

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ROKOK
DENGAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
(Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN,
Wateskroyo - Tulungagung)**

SKRIPSI

Oleh:
REVIN FINSABELA
125100307111097



**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ROKOK
DENGAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX)
(Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN, Wateskroyo-
Tulungagung)**

Oleh:
REVIN FINSABELA
125100307111097

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar sarjana Teknologi Pertanian**



**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Analisis Produktivitas Rokok Dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX) (Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN, Wateskroyo Tulungagung)

Nama Mahasiswa : Revin Finsabela

NIM : 125100307111097

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing Pertama,

Pembimbing Kedua,

Dr. Sucipto, STP, MP

NIP 19730602 199903 1 001

Dr. Siti Asmaul Mustaniroh, STP, MP

NIP 19740608 199903 2 001

Tanggal Persetujuan:

Tanggal Persetujuan:

.....

.....





LEMBAR PENGESAHAN

Judul TA : Analisis Produktivitas Rokok Dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX) (Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN, Wateskroyo Tulungagung)

Nama Mahasiswa : Revin Finsabela

NIM : 125100307111097

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji I,

Dr. Retno Astuti, STP, MT

NIP 19706521 200212 2 001

Dosen Penguji II,

Dosen Penguji III,

Dr. Sucipto, STP, MP

NIP 19730602 199903 1 001

Dr. Siti Asmaul Mustaniroh, STP, MP

NIP 19740608 199903 2 001

Ketua Jurusan,

Dr. Sucipto, STP, MP

NIP 19730602 199903 1 001

Tanggal Lulus TA :

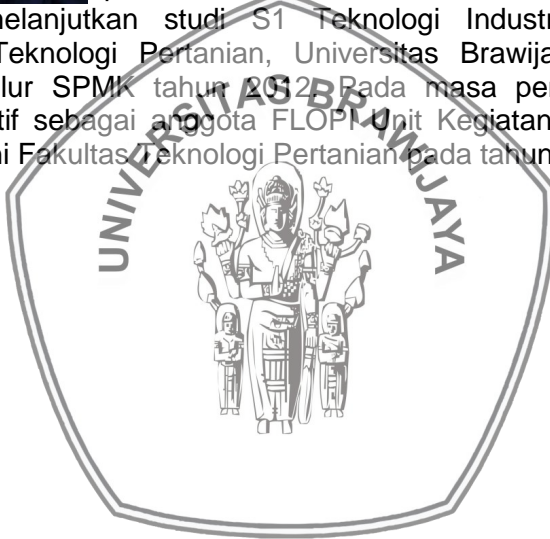


RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandung pada tanggal 15 Maret 1994 dari ayah yang bernama Quartono Sofiahadi dan Ibu bernama Retno Hadiwijani. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Sumbersari 3 Malang tahun 2006, kemudian penulis menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 6 Malang tahun 2009 dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Batu pada tahun 2012.

Penulis melanjutkan studi S1 Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang melalui Jalur SPMK tahun 2012. Pada masa pendidikannya, penulis aktif sebagai anggota FLOPI Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Seni Fakultas Teknologi Pertanian pada tahun 2012-2015.





**Alhamdulillahilahi rabbil 'alamin . . . Terimakasih Ya Allah
Karya ini aku persembahkan kepada
Kedua Orang Tuaku, Kakakku dan keluarga besarku tercinta
Serta sahabat dan teman-temanku**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Revin Finsabela
NIM : 125100307111097
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian
Judul TA : Analisis Produktivitas Rokok Dengan
Metode *Objective Matrix* (OMAX)
(Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN,
Wateskroyo Tulungagung)

Menyatakan bahwa,

TA dengan judul di atas merupakan karya asli penulis tersebut di atas. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, 21 Agustus 2018
Pembuat Pernyataan,

Revin Finsabela
NIM 125100307111097



REVIN FINSABELA. 125100307111097. ANALISIS PRODUKTIVITAS ROKOK DENGAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) (Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN, Wateskroyo - Tulungagung). Skripsi. Pembimbing 1: Dr. Sucipto, STP, MP. Pembimbing 2 : Dr. Siti Asmaul Mustaniroh, STP, MP. Penguji 1 : Dr. Retno Astuti, STP, MT.

RINGKASAN

PR BIN-TAN merupakan pabrik rokok Sigaret Kretek Tangan (SKT) golongan IIB yang berdiri tahun 2007, di desa Wateskroyo, Tulungagung. PR BIN-TAN memiliki varian rasa yaitu sempoelur *original* dan sempoelur *green*. Masalah yang terjadi yaitu belum bisa memenuhi permintaan konsumen. Hal ini menyebabkan pabrik rokok PR BIN-TAN hanya memenuhi 50-60% permintaan konsumen dan tidak memberikan tambahan produk bila agen kehabisan stok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas dan merumuskan alternatif perencanaan produktivitas yang tepat di PR BIN-TAN. Produktivitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja PR BIN-TAN untuk mengetahui tolak ukur yang telah dicapai dan sebagai dasar perencanaan di masa datang. Metode perhitungan produktivitas menggunakan *Objective Matrix*. Metode *Objective Matrix* merupakan suatu metode perhitungan produktivitas dengan menggunakan indikator pencapaian dan suatu prosedur pembobotan untuk mendapat indeks produktivitas. Pembobotan penelitian menggunakan kuesioner *expert judgement*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode produksi tahun 2017 terjadi fluktuasi. Peningkatan produktivitas tertinggi pada bulan April yaitu sebesar 40,97. Penurunan terendah pada bulan Desember yaitu -38. Penyebab turunnya nilai produktivitas adalah terjadinya produk cacat, tenaga kerja bagian pelintingan kurang produktif, dan belum memenuhi permintaan konsumen. Hal ini dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah tenaga kerja, mengurangi produk cacat dengan pengawasan yang baik, memanfaatkan jam kerja secara optimal, dan perawatan intensif terhadap mesin dan peralatan.

Total target produksi PR BIN-TAN sebesar 650.000-700.000 batang rokok yang dapat diperjualbelikan pada konsumen. Saran yang dapat diberikan untuk perusahaan adalah pemberian sanksi lebih ketat dan *reward* pada karyawan yang lebih rajin atau mencapai target. Pengawasan kerja karyawan lebih ditingkatkan dan pemberian sarana prasarana kepada karyawan bagian pelinting.

Kata Kunci : **Industri Rokok, Produktivitas**



REVIN FINSABELA. 125100307111097. ANALYSIS CIGARETTE PRODUCTIVITY BY OBJECTIVE MATRIX (OMAX) METHOD (Case Study at BIN-TAN Cigarette Factory, Wateskroyo - Tulungagung). Skripsi. Pembimbing 1: Dr. Sucipto, STP, MP. Pembimbing 2 : Dr. Siti Asmaul Mustaniroh, STP, MP. Penguji 1 : Dr. Retno Astuti, STP, MT.

SUMMARY

PR BIN-TAN is cigarette factory as the hand the IIIB standing in 2007, in the village wateskroyo, tulungagung. PR BIN-TAN having variant of the original sempoelur and sempoelur green. Problems that emerged is no meets consumer demand. This means that cigarette factory PR BIN-TAN only filled 50-60 % consumer demand and does not provide additional product when agent out of stock. This study attempts to determine the level of productivity and formulate alternative planning productivity right in PR BIN-TAN. Productivity is one of the factors that influences the performance PR BIN-TAN to know yardstick made and as the basis for planning in the future. A method of calculation productivity use objective the matrix. A method of objective the matrix is a method of calculation productivity with both the achievement indicators and a procedure weighting to obtain index productivity. Weighting the research uses the questionnaire expert judgement.

The result showed that in the period of 2017 there are fluctuations in production. Increased productivity highest in April at 40.97. The decline in the lowest in December -38. Productivity of the drop in the value of it was of a defective product, labor part pelintingan less productive, and have yet to meet consumer demand. This can be increased by increasing the number of labor , reduce a defective product by this supervision good, make use of working hours in an optimum manner, and intensive care against machine and equipment. The total production target of between PR BIN-TAN as much as 650,000-700,000 cigarettes a can be traded on the consumer. Advice that can be assigned to the company is the issuing of sanctions more rigid and rewards on employees more diligent or reach the target. Supervision and

the provision of employees work further improved facilities and infrastructure to an employee part of rolled.

Keywords : Cigarette Factory, Productivity



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PRODUKTIVITAS ROKOK DENGAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) (Studi Kasus di Pabrik Rokok BIN-TAN, Wateskroyo, Tulungagung)” dengan baik. Selama proses penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Sucipto, STP, MP selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri Pertanian dan dosen pembimbing I yang memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir.
2. Ibu Dr. Siti Asmaul Mustaniroh, STP, MP selaku dosen pembimbing II yang memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir.
3. Ibu Retno Astuti, STP, MT selaku dosen penguji yang memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir.
4. Orang tua, yang telah memberikan doa dan dukungan moral maupun materi, demi terselesaikannya Tugas Akhir.
5. Bapak Dodik Joko Triyono selaku pemilik PR BIN-TAN dan staff yang membantu dalam pengumpulan data dan informasi Tugas Akhir.
6. Teman-teman “Dulurmu Malang”, Rocky, Inos, Alto, Emon, So, Leho, Bagas, Nyambik, Pace, Gobet, Iqbal, Ketek, Bang Mufid, Dipo, Ndoweh, Koang, Arijal, Bayu, Dwi, Kunto, Gobet dan So.



7. Teman-teman “Bismillah Main”, Dina, Dini, Atab, Adit, Dewi, Igo, Dayinta, Devi dan Radit.
8. Kakak tingkat 2010, 2011 serta teman-teman 2013, 2014, dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Malang, 21 Agustus 2018

Revin Finsabela





DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN iii

LEMBAR PENGESAHAN v

RIWAYAT HIDUP vii

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR ix

RINGKASAN xi

SUMMARY xiii

KATA PENGANTAR xv

DAFTAR ISI..... xvii

DAFTAR TABEL xix

DAFTAR GAMBAR xxi

DAFTAR LAMPIRAN xxiii

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Rokok 5

2.2 Produktivitas 6

2.3 Hubungan Produktivitas dengan Efektifitas dan Efisiensi .. 10

2.4 Variabel Produktivitas 11

2.5 Metode *Objective Matrix* (OMAX) 12

2.6 Diagram *Fishbone*..... 15

2.7 Penelitian Terdahulu 16

BAB III. METODE PENELITIAN 21

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 21

3.2 Batasan Masalah 21

3.3 Prosedur Penelitian 21

3.3.1 Survei Pendahuluan 23

3.3.2 Identifikasi Masalah 23

3.3.3 Studi Literatur 23

| | |
|---|-----------|
| 3.3.4 Perumusan Masalah..... | 23 |
| 3.3.5 Penentuan Tujuan Penelitian | 23 |
| 3.3.6 Penentuan Responden | 24 |
| 3.3.7 Identifikasi Variabel | 24 |
| 3.3.8 Penyusunan Kuesioner | 25 |
| 3.3.9 Uji Validasi Kuesioner | 25 |
| 3.3.10 Pengumpulan Data..... | 26 |
| 3.3.11 Pengolahan Data..... | 26 |
| 3.3.12 Kesimpulan dan Saran | 29 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan | 31 |
| 4.2 Proses Produksi PR BIN-TAN | 31 |
| 4.2.1 Bahan Baku Produksi | 31 |
| 4.2.2 Aliran Proses Produksi PR BIN-TAN | 34 |
| 4.3 Data <i>Input</i> dan <i>Output</i> Produksi Rokok | 38 |
| 4.4 Pengolahan Data Dengan Metode OMA | 40 |
| 4.4.1 Penentuan Nilai Aktual | 40 |
| 4.4.2 Penentuan Nilai Standar (Level 3), Nilai Target (Level 10), dan Nilai Terburuk (Level 0) | 41 |
| 4.4.3 Penentuan Nilai <i>Interval</i> (Level 1-2 dan 4-9) | 42 |
| 4.4.4 Penentuan <i>Score</i> , <i>Weight</i> dan <i>Value</i> | 43 |
| 4.4.5 Penentuan Nilai Indeks Produktivitas | 45 |
| 4.5 Diagram <i>Fishbone</i> | 47 |
| 4.6 Rekomendasi Perbaikan | 48 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 51 |
| 5.1 Kesimpulan | 51 |
| 5.2 Saran | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |
| LAMPIRAN | 59 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Indikator Variabel | 24 |
| Tabel 4.1 Data Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i> PR BIN-TAN | 38 |
| Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Nilai Aktual | 40 |
| Tabel 4.3 Nilai Level 3, Level 10 dan Level 0 Tiap Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i> | 41 |
| Tabel 4.4 Nilai <i>Interval</i> 1-2 dan 4-9 | 42 |
| Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Tabel OMAX | 42 |
| Tabel 4.6 Nilai Skor Variabel Per Periode | 43 |
| Tabel 4.7 Hasil Pembobotan Menggunakan <i>Expert</i> <i>Judgement</i> | 44 |
| Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Indeks Produktivitas Pada Tahun 2017 | 45 |
| Tabel 4.9 Rekomendasi Perbaikan | 49 |





DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Konsep Siklus Produktivitas | 9 |
| Gambar 2.2 Struktur Dasar Produktivitas | 14 |
| Gambar 2.3 Diagram <i>Fishbone</i> | 16 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian..... | 22 |
| Gambar 3.2 Diagram Sebab Akibat | 29 |
| Gambar 4.1 Proses Pelintingn | 36 |
| Gambar 4.2 Alat Pengoven | 36 |
| Gambar 4.3 Produk Cacat | 37 |
| Gambar 4.4 Produk Sempoelur <i>Original</i> dan Sempoelur <i>Green</i> | 38 |
| Gambar 4.5 Grafik Indeks Produktivitas PR BIN-TAN Pada Tahun 2017 | 46 |
| Gambar 4.6 Diagram <i>Fishbone</i> PR BIN-TAN | 47 |





DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Kuesioner <i>Expert Judgement</i> | 61 |
| Lampiran 2. Tata Letak Pabrik Rokok BIN-TAN | 68 |
| Lampiran 3. Diagram Alir Proses Produksi Pabrik Rokok BIN-TAN | 69 |
| Lampiran 4. Perhitungan Nilai Aktual Tiap Variabel | 70 |
| Lampiran 5. Perhitungan Level 3, Level 10 dan Level 0 | 77 |
| Lampiran 6. Perhitungan Bobot, Skor, dan <i>Value</i> per Periode | 80 |





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tembakau merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat berperan dalam perekonomian Indonesia. Salah satu komoditas tembakau adalah industri rokok kretek yang mampu menunjang sumber pendapatan negara dari pengenaan pajak atas hasil produksinya. Perkembangan industri rokok akan semakin baik dengan masuknya beberapa perusahaan lokal di pasar modal. Perusahaan rokok merupakan sektor penting dalam pasar modal Indonesia yang memiliki kapitalisasi pasar yang relatif cukup besar serta likuiditas perdagangan yang baik. Industri rokok terbagi menjadi dua, yakni industri rokok besar dan industri rokok kecil. Menurut data pemerintah, sektor tembakau memiliki lebih dari 6 juta tenaga kerja, termasuk petani, serta sektor manufaktur, penjualan, dan distribusi. Tahun 2009, penerimaan bea dan cukai tembakau menyumbangkan Rp 55 Triliun cukai kepada negara, atau 6,4% dari total pendapatan negara. (Sumber: PT. Hm Sampoerna, Januari 2012). Salah satu pabrik rokok yang ada di Jawa Timur yaitu Pabrik Rokok BIN-TAN.

PR BIN-TAN merupakan pabrik rokok Sigaret Kretek Tangan (SKT golongan IIIB yang berdiri tahun 2007, di desa Wateskroyo, Tulungagung. Kapasitas produksi kurang dari 10 juta batang per tahun, dengan varian rasa yaitu sempoelur *original* dan sempoelur *green*. Pabrik rokok BIN-TAN menggunakan bahan baku tembakau tambeng, tembakau madura, dan tembakau kalituri. Harga sempoelur *original* Rp. 4.800 dan sempoelur *green* Rp. 5.000. Setiap perusahaan harus mengetahui produktivitasnya untuk mengetahui berapa pencapaian dari perusahaan tersebut dan apakah sudah sesuai dengan target yang ditetapkan. Suatu produktivitas tidak hanya dilihat dari jumlah produk yang dihasilkan saja, tetapi banyak faktor yang dapat dijadikan sebagai parameter atau kriteria mengukur produktivitas. Produktivitas adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja suatu perusahaan untuk mengetahui

tolak ukur produktivitas yang telah dicapai dan merupakan dasar dari perencanaan di masa yang akan datang bagi peningkatan produktivitas (Henni, 2008). Produktivitas dikelompokkan menjadi 3 bentuk dasar antara lain produktivitas total faktor (*total factor productivity*), produktivitas multi faktor (*multifactor productivity*), dan produktivitas parsial (*partial productivity*) (Yamit, 2007).

PR BIN-TAN harus mengetahui produktivitasnya agar dapat memperbaiki kinerjanya sehingga bisa memenuhi permintaan konsumen. Beberapa faktor yang menyebabkan PR BIN-TAN tidak dapat memenuhi permintaan konsumen antar lain kurangnya ketepatan waktu kerja, tidak ada target yang dicapai, persaingan dengan pabrik sejenis, dan karyawan yang tidak datang pada saat musim panen, sehingga PR BIN-TAN hanya memenuhi 50-60% dari permintaan konsumen untuk dibagi rata pada agen dan tidak memberikan produk tambahan apabila agen kehabisan stok. Saat musim panen, sebagian besar karyawan tidak bekerja karena lebih memilih untuk membantu proses panen. Kurangnya jumlah karyawan pada bagian pelinting mengakibatkan tidak adanya target produksi. Adanya pabrik sejenis yang berdekatan dengan pabrik menjadi masalah yang perlu diperhatikan, dikarenakan dapat mengakibatkan karyawan akan pindah bekerja disana walaupun upah di PR BIN-TAN lebih besar. Dibutuhkan suatu metode untuk menghitung produktivitas PR BIN-TAN.

Metode pengukuran produktivitas antara lain POSPAC, OEE (*Overall Equipment Effectiveness*), DEA (*Data Envelopment Analysis*), dan OMAX (*Objective Matrix*). Berdasarkan keempat metode tersebut, metode POSPAC, OEE, dan DEA kurang sesuai untuk menghitung produktivitas proses produksi pabrik rokok golongan IIIB sehingga metode OMAX dipilih untuk menghitung produktivitas rokok di PR BIN-TAN. Pemilihan metode OMAX karena metode OMAX mudah diterapkan pada perusahaan, dapat memberikan gambaran mengenai produktivitas perusahaan, dan memberikan perbaikan di masa yang akan datang (Leonard, 2010). Kelebihan model OMAX dibanding model pengukuran produktivitas lain yaitu menjalankan aktivitas perencanaan, pengukuran, penilaian dan peningkatan produktivitas sekaligus. Adanya bobot yang mencerminkan

pengaruh masing-masing faktor terhadap peningkatan produktivitas dengan persetujuan manajemen (Agustina, 2011). Pembobotan penelitian menggunakan kuesioner *expert judgement*. Oleh karena itu, analisis produktivitas di pabrik rokok BIN-TAN menggunakan metode OMAX (*Objective Matrix*). Hasil perhitungan OMAX dapat dievaluasi untuk dapat mencari alternatif perbaikannya.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat produktivitas rokok di PR BIN-TAN.
2. Apa saja rekomendasi perbaikan produktivitas yang dapat dilakukan oleh PR BIN-TAN.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis tingkat produktivitas produksi di PR BIN-TAN
2. Merumuskan rekomendasi perbaikan produktivitas yang tepat di PR BIN-TAN dengan metode OMAX.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi rekomendasi untuk perbaikan di PR BIN-TAN yang mengarah pada peningkatan produktivitas di masa yang akan datang.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan (Regina, 2007). Bentuk rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lain (Sukendro, 2007).

Volume penjualan rokok nasional pada 2016 sebesar 315,6 miliar batang atau hanya tumbuh sebesar 0,56%. Demikian pertumbuhan tersebut masih lebih baik dibandingkan tahun 2015 yang tumbuh *negative* sebesar 0,23%. Volume penjualan industri rokok tumbuh rata-rata sebesar 2,4% per tahun selama 2011-2016. Rendahnya volume penjualan rokok dikonfirmasi oleh melambatnya PDB (Produk Domestik Bruto) industri pengolahan tembakau. Pada 2016, PDB industri pengolahan rokok tumbuh sebesar 1,64%, jauh lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 6,24%. Pergeseran pola konsumsi rokok dari SKT (Sigaret Kretek Tangan) ke SKM (Sigaret Kretek Mesin) beberapa tahun terakhir meningkatkan porsi SKM hingga 75%, terutama di segmen LTLN (*Low Tar Low Nicotine*). Diantara pemain besar rokok, Sampoerna dan Djarum memiliki komposisi SKT yang relatif lebih besar dalam bauran produknya (sekitar 20%) dibandingkan pemain lainnya. PMK (Peraturan Menteri Keuangan) no 207/PMK.010/2016 yang terbit pada akhir tahun lalu menetapkan adanya kenaikan tarif PPN (Pajak Pertambahan Nilai) rokok dari 8,7% menjadi 9,1% per 1 Januari 2017. Pasal 20 RUU Pertembakauan menyebutkan bahwa pelaku usaha wajib menggunakan tembakau dalam negeri paling sedikit 80% dan

tembakau impor paling banyak 20% dari keseluruhan kapasitas produksi produk tembakau (Industry Update, 2017).

2.2 Produktivitas

Produksi merupakan aktivitas untuk menghasilkan barang, sedangkan produktivitas berkaitan erat dengan penggunaan sumber data untuk menghasilkan barang dan jasa. Secara umum produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (*input*) (Yamit, 2007). Berdasarkan tingkatan besarnya unit yang dibahas, produktivitas dapat dibedakan atas 4 ruang lingkup, yaitu, Produktivitas skala Nasional, yaitu digunakan untuk meramalkan pendapatan dan keluaran nasional pada suatu waktu. Produktivitas skala industri, faktor yang mempengaruhi dan berhubungan dikelompokkan dalam kelompok industri. Produktivitas skala perusahaan, lebih mudah diukur dan dikendalikan. Produktivitas tenaga kerja, seorang pekerja dipengaruhi lingkungan kerja, keberhasilan peralatan, proses dan perlengkapannya, dan muncul faktor seperti kepuasan kerja dan motivasi (Sumanth, 2004).

Pengukuran produktivitas sebuah langkah awal yang bersifat *normative* dalam melakukan suatu perencanaan baik untuk tujuan perbaikan atau peningkatan (Sukaria, 2010). Berdasarkan faktorial, produktivitas dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu :

1. Produktivitas total faktor, digunakan untuk menghasilkan output dengan rumus :

$$\frac{\text{Total Keluaran}}{\text{Total Masukan}}$$

2. Produktivitas multi faktor yaitu menunjukkan produktivitas dari beberapa faktor yang digunakan untuk menghasilkan modal dan tenaga kerja dengan rumus :

$$\frac{\text{Keluaran}}{\text{Beberapa Masukan}}$$

3. Produktivitas parsial yaitu menunjukkan produktivitas dari faktor tertentu yang digunakan untuk menghasilkan keluaran, faktor tersebut berupa bahan baku atau tenaga kerja dengan rumus :

$$\frac{\text{Keluaran}}{\text{Satu Masukan}} \text{ (Yamit, 2007).}$$

Pengukuran merupakan bagian yang penting dari proses manajemen produktivitas. Pengukuran produktivitas secara eksplisit dapat menghubungkan produktivitas pada sasaran strategis lainnya (Wibowo, 2007). Beberapa manfaat dari pengukuran produktivitas suatu perusahaan bagi manajemen antara lain (Agoest, 2008) :

- a. Dapat digunakan untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan sumber daya alam mencapai sasaran perusahaan yang telah ditetapkan.
- b. Perencanaan sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang.
- c. Menjadi sumber informasi untuk membandingkan tingkat produktivitas antar perusahaan sejenis dan bermanfaat untuk informasi produktivitas industri pada skala nasional maupun global.
- d. Nilai-nilai produktivitas yang dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan dari perusahaan.

Pada hakikatnya produktivitas kerja akan banyak ditentukan oleh faktor-faktor, yaitu (Susmindari, 2009) :

- a. Faktor teknis
Faktor teknis yang berhubungan dengan pemakaian dan penerapan metode kerja yang lebih efektif dan efisien, atau penggunaan bahan baku yang lebih ekonomis.
- b. Faktor manusia
Faktor manusia yaitu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap usaha yang dilakukan manusia dalam menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya.

Suatu organisasi perusahaan perlu mengetahui pada produktivitas mana perusahaan itu beroperasi, agar dapat membandingkan dengan produktivitas standar yang telah ditetapkan manajemen dan mengukur tingkat perbaikan produktivitas dari waktu ke waktu (Ramadhani, 2011). Faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja, baik yang berhubungan

dengan tenaga kerja maupun yang berhubungan dengan lingkungan organisasi. Pada suatu organisasi apapun untuk mencapai tingkat perkembangan yang diharapkan, maka perlu upaya untuk meningkatkan produktivitas. Faktor yang mendorong tercapainya hal tersebut adalah (Masno, 2010) :

a. Modal

Modal merupakan hak yang dimiliki perusahaan, komponen modal yang terdiri dari modal setor, agio saham, laba ditahan, cadangan laba dan lainnya (Kasmir, 2010). Dalam artian luas modal meliputi baik dalam bentuk uang maupun dalam bentuk barang, seperti mesin, barang dagangan dan lainnya (Bambang, 2010).

b. Sumber daya alam

Sumber daya alam adalah suatu nilai potensi material dalam kehidupan, seperti air, udara, lahan, minyak, ikan, hutan dan lain-lain. Persoalan mendasar sehubungan dengan pengelolaan sumber daya alam adalah bagaimana mengelola sumber daya alam tersebut agar menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya bagi manusia dengan tidak mengorbankan kelestarian sumber daya alam itu sendiri (Fauzi, 2004).

c. Teknologi

Teknologi merupakan pengetahuan terhadap penggunaan alat dan kerajinan dan bagaimana hal tersebut mempengaruhi kemampuan untuk mengontrol dan beradaptasi dengan lingkungan alamnya. Analisis kekuatan dan kelemahan suatu teknologi yang dimiliki sebuah organisasi atau pemeriksaan teknologi perlu dilakukan untuk membantu mengetahui posisi teknologi perusahaan dalam persaingannya. Analisis tersebut meliputi teknologi produk, teknologi produksi, teknologi jasa dan teknologi pemasaran (Khalil, 2000).

d. Sumber daya manusia

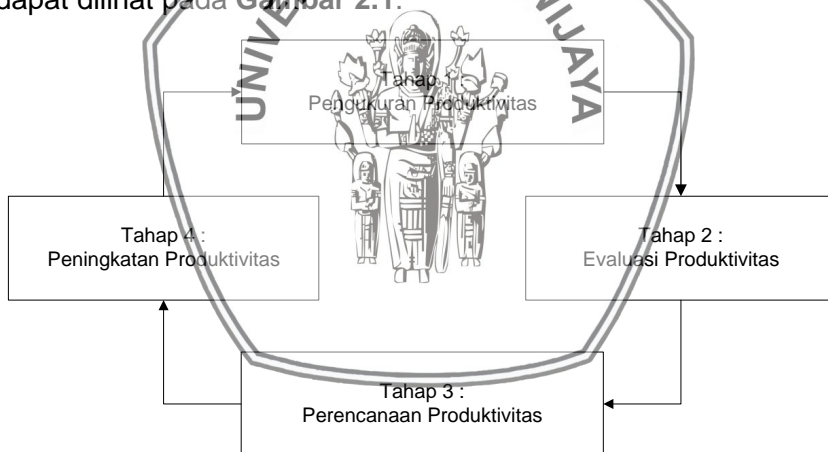
Sumber daya manusia adalah suatu proses mendayagunakan manusia sebagai tenaga kerja secara manusiawi, agar potensi fisik dan psikis yang

dimilikinya berfungsi maksimal bagi pencapaian tujuan eksistensi organisasi (Masno, 2010).

e. Peran pemerintah

Negara yang sedang berkembang, peran pemerintah sangat penting dan menonjol. Karena pemerintah berperan menggali, menggerakkan, dan mengkombinasikan berbagai faktor, seperti tenaga terlatih, biaya, peralatan, partisipasi dan kewenangan yang sah. Peran pemerintah merupakan lembaga yang bertanggung jawab untuk membuat keputusan kolektif bagi masyarakat (Edward, 2004).

Konsep siklus produktivitas terdiri dari empat tahap utama untuk digunakan dalam peningkatan produktivitas terus menerus. Siklus produktivitas tersebut adalah pengukuran produktivitas, evaluasi produktivitas, perencanaan produktivitas, dan perbaikan produktivitas (Ramadhani, 2011). Konsep siklus produktivitas dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Konsep Siklus Produktivitas (Ramadhani. 2011)

Langkah awal dari siklus tersebut adalah pengukuran produktivitas yang hasilnya akan dievaluasi untuk mengetahui sejauh mana hasil yang telah dicapai pada saat ini. Langkah-langkah untuk mencapai sasaran produktivitas yang lebih baik akan direncanakan berdasarkan hasil evaluasi, kemudian dilakukan tindakan untuk mencapai sasaran perbaikan produktivitas yang ditetapkan (Nasution, 2006).

2.3 Hubungan Produktivitas dengan Efektivitas dan Efisiensi

Produktivitas memiliki dua dimensi, yaitu efektivitas dan efisiensi. Efektivitas mengarah pada pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Efisiensi berkaitan dengan upaya membandingkan *input* dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan. Ini merupakan suatu kemampuan untuk bagaimana menempatkan hasil yang lebih banyak dari jumlah masukan yang paling minimum. Hal ini berarti bagaimana mencapai suatu tingkat volume produksi tertentu yang berkualitas tinggi, dalam waktu yang singkat dengan tingkat pemborosan yang lebih kecil dan sebagainya, sedangkan efektifitas berkaitan dengan apakah hasil yang diharapkan atau tingkatkan keluaran tersebut dicapai atau tidak. Efektifitas didefinisikan sebagai pencapaian tujuan yang dapat dicapai baik secara kualitas maupun waktu, sedangkan efisiensi berkaitan dengan bagaimana sebaiknya sumber daya yang ada digunakan untuk mencapai hasil (Umar, 2010). Efisiensi juga berarti "*doing thing right*", mengerjakan sesuatu dengan benar sehingga sumber daya yang digunakan seminimal mungkin atau meminimalkan pemborosan sumber daya yang ekonomis. Sedangkan efektifitas, persoalan utamanya adalah "*doing the right thing*" yang berorientas pada output yang diinginkan (Gaspersz, 2007).

Secara umum, produktivitas dapat diartikan dengan pengukuran yang menyeluruh sampai sejauh mana organisasi dapat memenuhi beberapa kriteria berikut ini (Ramadhani, 2011) :

- a. Tujuan (*Objective*) sampai sejauh mana tercapai.
- b. Efisiensi bagaimana sumber daya yang ada dipergunakan seefektif mungkin untuk menghasilkan input yang berguna.
- c. Efektifitas, perbandingan antara hasil yang telah dicapai dengan hasil yang mungkin dicapai.
- d. Komparabiliti, bagaimana kinerja produktivitas ini dicatat setiap waktu.

2.4 Variabel Produktivitas

Performance adalah tingkat produktivitas yang merupakan rasio tiap kriteria tiap periode pengukuran. Nilai *performance* diperoleh dengan cara membagi rasio input dengan output pada masing-masing kriteria. Nilai *performance* yang berfluktuasi menunjukkan tingkat pencapaian produktivitas belum baik sehingga perlu dilakukan perbaikan. Tingkat nilai *performance* bergantung pada efisiensi pemakaian input dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang maksimal (Erni, 2009). Variabel yang digunakan dalam penilaian *performance* pada PR BIN-TAN, yaitu (Aprilia, 2013) :

a. Bahan baku

Jumlah bahan baku merupakan input berwujud mentah yang digunakan perusahaan untuk mempengaruhi hasil yang diproduksi. Semakin banyak input yang dibutuhkan maka semakin besar produksi yang dihasilkan. Bahan baku dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para supplier atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses selanjutnya (Handoko, 2000).

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja memegang peranan penting dalam melancarkan kegiatan produksi hingga memperoleh hasil produksi. Adanya tenaga kerja membantu kegiatan produksi akan lebih cepat terselesaikan dengan baik. Apabila tenaga kerja dididik agar memiliki ketrampilan mampu bekerja lebih produktif dan sesuai dengan target (Sumarsono, 2009).

c. Produk

Suatu produk didasarkan oleh ukuran dan karakteristik dari produk yang diproduksi sesuai dengan keinginan konsumen. Produk juga merupakan sesuatu yang ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan, dikonsumsi dan dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Jika didefinisikan secara luas, produk meliputi objek secara

fisik, pelayanan, orang, tempat, organisasi dan gagasan (Abdullah, 2013).

d. Jam kerja

Proses produksi tidak lepas dari jam kerja yang dibutuhkan secara efektif dan efisien untuk proses produksi yang tidak sedikit jumlahnya. Dalam seminggu, seseorang biasanya dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Lebih dari itu kemungkinan besar untuk timbul hal negatif. Jumlah 40 jam seminggu ini dapat dibuat 5 atau 6 hari kerja tergantung berbagai faktor (Robbins, 2006).

Kriteria produktivitas tenaga kerja dihitung dengan menggunakan rasio perbandingan antara jumlah produksi aktual dalam satuan kilogram dibagi dengan jam kerja. Pada variabel kriteria produktivitas bahan baku yang dihitung adalah penggunaan tembakau madura, tembakau tambeng, tembakau kalituri, cengkeh dan saos. Produktivitas material dihitung dengan menggunakan rasio perbandingan antara jumlah produksi aktual dibagi dengan jumlah pemakaian setiap material.

2.5 Metode *Objective Matrix-OMAX*

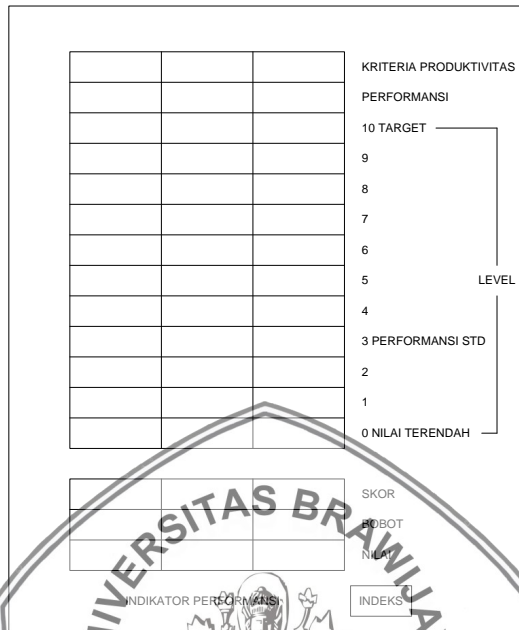
Metode *Objective Matrix-OMAX* merupakan suatu metode pengukuran produktivitas dengan menggunakan indikator pencapaian dan suatu prosedur pembobotan untuk memperoleh indeks produktivitas total (Tantomo, 2008). Matriks objektif sasaran kinerja terdiri atas 4 blok, yaitu blok pendefinisian, blok kuantifikasi, blok pemantauan, dan blok pencapaian indikator prestasi. Pada blok pendefinisian akan menentukan kriteria kinerja, yaitu kriteria rasio yang menjadi ukuran performansi yang akan diukur, dan realisasi kinerja atau nilai perhitungan tiap rasio setiap periode. Pada blok kuantifikasi, blok ini menunjukkan tingkat pencapaian dari pengukuran tiap kriteria kinerja yang terdiri dari 11 level yaitu level 0 hingga level 10. Kesebelas level tersebut terbagi menjadi 5 bagian, yaitu (Sirajuddin, 2010):

1. Kinerja standar (level 3), yaitu nilai kinerja rata-rata atau rata-rata nilai tingkat pencapaian awal saat matriks mulai dioperasikan.

2. Kinerja maksimal (level 10), yaitu nilai kinerja yang sangat diharapkan atau target yang telah ditentukan oleh perusahaan.
3. Kinerja minimal (level 0), yaitu nilai kinerja terburuk yang mungkin terjadi.
4. Kinerja di atas standar (level 4 - level 9), yaitu kinerja pencapaian yang lebih baik dari nilai pencapaian kinerja standar.
5. Kinerja di bawah standar (level 1- level 2), yaitu kinerja pencapaian yang lebih buruk dari nilai pencapaian kinerja standar.

Model pengukuran kinerja dengan menggunakan *Objective Matrix* melihat bahwa kinerja merupakan fungsi dari beberapa kriteria kelompok kerja yang digabungkan ke dalam sebuah *matrix* setiap kriteria mempunyai jalur khusus perbaikan serta memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya terhadap tujuan kinerja. Hasil akhir dari pengukuran kinerja ini adalah nilai tunggal untuk satu kelompok kerja (Phtima, 2014). Didalam metode ini langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu menentukan kriteria, perhitungan rasio, perhitungan interpolasi nilai matriks, penetapan sasaran, penetapan bobot rasio, pembentukan matriks dengan model OMAX. Setelah perhitungan dengan Omax maka akan didapatkan index perubahan produktivitas yang selanjutnya dilakukan evaluasi produktivitas dan usulan rencana untuk masa yang akan datang (Agustina, 2011).

Objective matrix memiliki struktur dasar yang unik. Gambar struktur dasar *objective matrix* dapat dilihat pada **Gambar 2.2** (Rahmi, 2013).



Gambar 2.2 : Struktur Dasar Objective Matrix (Rahmi. 2013)

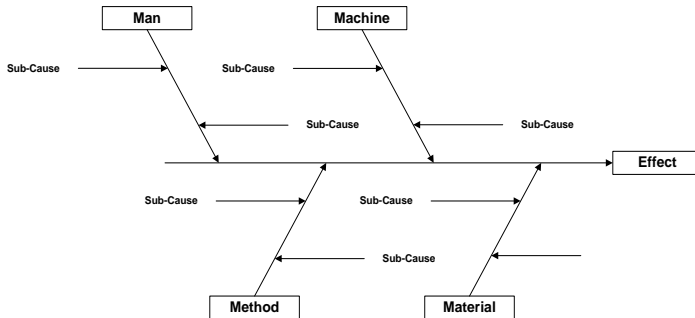
Keterangan :

1. Kriteria produktivitas adalah kriteria yang menjadi ukuran produktivitas pada bagian atau departemen yang akan diukur produktivitasnya.
2. Performansi adalah nilai tiap produktivitas berdasarkan pengukuran terakhir
3. Level adalah angka-angka yang menunjukkan tingkat performansi dari pengukuran tiap kriteria produktivitas.
4. Target adalah estimasi hasil yang realitas yang dapat dicapai dalam waktu dekat
5. Performansi Standar adalah hasil operasi menyatakan kecakapan performansi pada saat tingkat skala dibuat, pembacaan rasio sekarang ialah pada saat pengukuran dimulai.
6. Skor adalah nilai level dimana nilai pengukuran produktivitas berada.

7. Bobot adalah derajat kepentingan dinyatakan dalam satuan persen (%) yang menunjukkan pengaruh *relative* kriteria tersebut terhadap produktivitas unit kerja yang diukur.
8. Nilai adalah nilai daripada pencapaian yang berhasil diperoleh untuk tiap kriteria pada periode tertentu didapat dengan mengalikan skor pada kriteria tertentu dengan bobot kriteria tersebut.
9. Indikator performansi adalah jumlah tiap nilai indeks produktivitas, maka dihitung sebagai presentase kenaikan atau penurunan terhadap performansi sekarang.

2.6 Diagram *Fishbone*

Diagram tulang ikan atau diagram sebab-akibat untuk menekankan hubungan antara suatu akibat dengan sejumlah penyebab yang mungkin menghasilkan akibat tersebut. Diagram ini bermanfaat untuk membantu dalam mengatur gagasan-gagasan dan mengidentifikasi hubungan-hubungan. Dengan mengidentifikasi hubungan-hubungan ini, dapat ditentukan faktor-faktor yang merupakan penyebab dan perubahan di dalam suatu proses. Nama tulang ikan berasal dari cara penataan berbagai sebab dan akibat pada diagram tersebut. Biasanya akibat adalah suatu masalah tertentu, atau mungkin suatu tujuan, dan ditunjukkan pada bagian kanan diagram. Penyebab-penyebab utamanya dicantumkan pada bagian kiri diagram. Pendekatan yang biasa dilakukan terhadap diagram tulang ikan adalah menentukan empat bidang masalah, yaitu metode, bahan, peralatan, dan pekerja. Masalahnya, atau akibatnya menjadi kepala ikan (Lind, dkk, 2008). Gambar diagram *fishbone* dapat dilihat pada **Gambar 2.3** (Rahmi, 2013).



Gambar 2.3 Diagram *Fishbone* (Sugian, 2007)

Setelah diketahui penyebab permasalahan yang timbul, maka usulan perbaikan produktivitas dilakukan setelah pengukuran produktivitas. Produktivitas dapat dicapai dengan hasil yang sebesar mungkin dengan memakai sumber-sumber sekecil mungkin. Untuk melihat hubungan antara produktivitas dengan efisiensi dan efektivitas dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$Efisiensi = \frac{Output\ Riil}{Input}$$

$$Efektivitas = \frac{Output\ Terpakai}{Input} \quad (Faridz, 2011).$$

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian Agustina, F (2011), menjelaskan PT. X kesulitan mencapai target produksi dibandingkan tahun sebelumnya. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi penurunan produktivitas dengan mengukur nilai produktivitas yang didasarkan pada 3 kriteria yaitu efektivitas produksi, *yield*, dan jam kerja efektif. Metode yang digunakan adalah Objective Matrix (OMAX). Kriteria yang kurang memberikan kontribusi terhadap produktivitas dan perlu perbaikan adalah efektivitas produksi. Nilai produktivitas tertinggi terjadi pada periode 13 dengan nilai 1,322 sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada periode 10 dengan nilai - 0,5. Dari hasil analisa produktivitas maka kriteria yang paling perlu untuk ditingkatkan adalah kriteria pertama, yaitu rasio total produk yang dihasilkan dengan jumlah jam kerja yang tersedia.

Hal ini dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan jumlah produksi, mengurangi produk cacat dengan pengawasan yang baik, memanfaatkan jam kerja secara optimal dan melakukan perawatan intensif terhadap mesin.

Penelitian Julianto (2012), menjelaskan masih kurangnya efektifitas dan efisiensi pada proses produksi rokok. Tujuan penelitian adalah untuk mengatasi masalah tersebut dan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan penyebab timbulnya resiko. Berdasarkan hasil didapatkan nilai tenaga kerja yang meningkat pada periode kedua senilai 2,09, diikuti dengan nilai energi dan listrik yang menurun senilai 0,27. Pada indikator bahan baku utama yaitu cengkeh meningkat senilai 1,82, tembakau dan saos menurun senilai 1,76 dan 0,53. Pada indikator bahan baku kemasan yaitu ambri, slop dan karton meningkat senilai 0,4, 0,2, dan 0,1, sedangkan bahan lem menurun senilai 0,07. Setelah dilakukan evaluasi untuk risiko yang terjadi pada perusahaan, ada beberapa risiko yang terjadi pada setiap indikator, yaitu pada indikator produktivitas tenaga kerja terjadi usaha kerja karyawan yang rendah, pada indikator produktivitas bahan baku juga terjadi pemborosan, dan untuk indikator produktivitas mesin terjadi *downtime* mesin.

Penelitian Hamidah, dkk (2013), menjelaskan bahwa hasil perhitungan produktivitas digunakan sebagai tolak ukur untuk perencanaan peningkatan produktivitas di periode yang akan datang. Metode yang digunakan yaitu *Objective Matrix*. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan bahan baku, jam kerja, bahan bakar dan pemakaian tenaga listrik. Faktor penyebab produktivitas rendah adalah bahan baku yang diterima tidak sesuai, *spare part* rusak, ketidaknyamanan lingkungan kerja, sikap disiplin karyawan yang kurang, motivasi kerja, dan pekerja yang terlalu lelah. Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner, diperoleh nilai *Consistency Ratio* (CR) $\leq 0,1$ yaitu 0,019 sehingga hasil tersebut telah konsisten. Pencapaian skor tertinggi terdapat pada kriteria pemakaian jam kerja yaitu 9 pada bulan Oktober. Tingkat pencapaian rendah dicapai perusahaan pada pemakaian bahan baku, bahan bakar, dan energi listrik yaitu 0 pada bulan November dan Desember. Tingkat indeks produktivitas total tertinggi sebesar 84,69% dan

nilai terendah sebesar -95,18%. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah meningkatkan pengawasan untuk pemakaian bahan baku, melakukan kontrol pada saat proses produksi, memberikan motivasi kepada para pekerja agar semangat dalam bekerja, serta penghematan dalam pemakaian bahan bakar dan energi listrik.

Penelitian Yuniarti, dkk (2017) menjelaskan bahwa 8 kriteria yaitu harga, kualitas, pengiriman, responsif dan fleksibel, teknik kemampuan, pemenuhan prosedur, sistem komunikasi dan keadaan geografis lokasi dan 3 pemasok. Metode yang digunakan adalah OMAX sebagai perhitungan dan penentuan keputusan. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi kemampuan pemasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Mr.H memiliki nilai indeks 4,9699, Mr.Z memiliki nilai indeks 4,3622 dan Mr.N memiliki nilai indeks 4,0869. Sehingga dapat ditentukan bahwa pemasok Mr.H lebih baik dalam memenuhi kriteria agar dapat menaikan produksi. Saran perbaikan penelitian adalah mencari bahan baku pengganti, menerapkan CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*) model. Dalam perhitungan OMAX, pemasok-subkriteria evaluasi kinerja digunakan sebagai indikator kinerja dan diklasifikasikan ke dalam dua jenis yang bersifat kuantitatif dan kualitatif indikator. Indikator kualitatif dinilai sesuai dengan kinerja supplier data prestasi yang diperoleh dari perusahaan, sedangkan indikator kualitatif didasarkan pada data kuesioner mengenai pemasok evaluasi kinerja dengan skala likert (1-5) seperti yang ditetapkan oleh perusahaan.

Jaskelainen, A (2009) menjelaskan tujuan penelitian yaitu mengembangkan langkah-langkah produktivitas yang lebih dari pada yang saat ini telah tersedia pada suatu organisasi. Kriteria pengukuran meliputi biaya unit perawatan yang dihitung harian, presentase pelanggan dalam kondisi memburuk, rata-rata jumlah karyawan pelanggan per jumlah karyawan, tingkat tantangan dalam pengukuran produktivitas pelayanan publik yang telah diidentifikasi. Penelitian ini mengidentifikasi pendekatan yang cocok untuk mengukur dan mengelola produktivitas dalam pelayanan publik, mengukur produktivitas satu layanan atau unit disagregasi lebih lanjut dapat diterapkan. Menurut studi mereka,

mungkin untuk terlebih dahulu mengidentifikasi komponen tunggal layanan tidak berwujud dan nyata produktivitas dan kemudian merancang langkah-langkah yang menangkap faktor-faktor. Akhirnya, indeks gabungan upaya-upaya komponen dapat dihitung. Berdasarkan hasil pengukuran awal, nampaknya skor dari unit yang menyediakan layanan serupa (dan menggunakan matriks yang serupa) sangat bervariasi. Oleh karena itu, matriks tersebut dengan jelas menunjukkan perbedaan antara unit-unit tersebut. Kriteria *controllability* yang terkait dengan faktor terukur tidak dapat dipenuhi sepenuhnya. Misalnya, struktur pelanggan unit (yang tidak dapat dikendalikan oleh manajer unit) dapat membatasi kemungkinan untuk memperbaiki faktor-faktor tertentu.





BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Pelaksanaan

Penelitian dilakukan di PR BIN-TAN, Desa Wateskroyo, Tulungagung, Jawa Timur bulan April 2018 - selesai. Pengolahan data dilakukan di Laboratorium Komputasi dan Analisis Sistem, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya.

3.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Variabel yang diperhitungkan adalah bahan baku utama, jam kerja, jumlah tenaga kerja bagian pelintingan dan produk akhir.
2. Penelitian ini tidak membahas aspek biaya.
3. Data yang digunakan pada bagian produksi pada bulan Januari hingga Desember 2017.
4. Penelitian ini dilakukan hanya sampai pada usulan perbaikan

3.3 Prosedur Penelitian

Tahap-tahap penelitian ditunjukkan pada **Gambar 3.1**. Tahap tersebut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yang dimulai dari survei pendahuluan sekaligus melakukan studi literatur, identifikasi perumusan masalah, pendefinisian masalah, pengumpulan data, pengukuran, analisis, pembahasan, kemudian kesimpulan dan saran.



Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian

3.3.1 Survei Pendahuluan

Tahap awal penelitian ini yaitu dengan melakukan survei pendahuluan dan studi literatur. Survei pendahuluan dilakukan di PR BIN-TAN, Wateskroyo Tulungagung, Jawa Timur. Kegiatan yang dilakukan yaitu wawancara dengan pihak yang terkait untuk mengetahui kondisi umum perusahaan. Survei pendahuluan ini dilakukan untuk masuk pada tahap kedua yaitu mengidentifikasi masalah setelah mengetahui kondisi umum perusahaan hingga faktor-faktor yang mempengaruhi suatu proses.

3.3.2 Identifikasi Masalah

Setelah dilakukan survei pendahuluan yang dilakukan dengan cara wawancara dengan pihak terkait, sehingga didapatkan suatu permasalahan. Masalah yang dibahas terkait dengan produktivitas pada proses produksi rokok. Selain melakukan wawancara, juga dapat melihat data bahan baku, jam kerja, jumlah tenaga kerja dan produk akhir. Setelah dilakukan identifikasi masalah, permasalahan yang ada akan dianalisis dan diolah menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).

3.3.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari teori-teori dan pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi. Hal ini bertujuan untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada. Literatur yang digunakan dapat berasal dari buku dan jurnal yang berhubungan dengan topik pada penelitian yang diambil.

3.3.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah digunakan untuk menentukan pokok-pokok masalah yang akan dibahas. Perumusan masalah ditentukan berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, yaitu bagaimana tingkat analisis produktivitas yang terjadi dan alternatif rencana produktivitas yang dapat dilakukan di PR BIN-TAN. Setelah menentukan perumusan masalah, maka dilakukan penentuan tujuan penelitian yang harus sesuai dengan rumusan masalah.

3.3.5 Penentuan Tujuan Penelitian

Penentuan tujuan penelitian digunakan untuk menentukan tujuan dari suatu penelitian. Tujuan penelitian juga digunakan

sebagai pedoman dalam membahas permasalahan sesuai dengan rumusan masalah. Terdapat 2 tujuan yang digunakan yaitu mengetahui tingkat produktivitas dan merumuskan alternatif perencanaan produktivitas yang tepat dalam produksi rokok di PR BIN-TAN dengan metode OMAX.

3.3.6 Penentuan Responden

Penentuan responden untuk mendapat responden dan mendapatkan pembobotan. Pada penelitian ini, responden diambil 3 orang yaitu pemilik PR BIN-TAN, mandor karyawan dan *supervisor* bahan baku. Penentuan responden berdasarkan tingkat pendidikan, pemahaman proses produksi dan pasar di PR BIN-TAN.

3.3.7 Identifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2013). Variabel yang digunakan dalam perhitungan produktivitas di PR BIN-TAN yaitu bahan baku, jam kerja, jumlah tenaga kerja dan produk akhir yang dijelaskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indikator Variabel

| | Variabel | Definisi | Indikator |
|---------------|--------------|---|---|
| INPUT | Bahan Baku | Bahan utama yang dipakai dalam proses produksi pangan. Bahan baku dapat berupa bahan mentah, bahan setengah jadi atau bahan jadi (Saliswijaya, 2004). | 1. Jenis bahan baku utama 2. Jumlah bahan baku utama |
| | Jam Kerja | Waktu yang dibutuhkan secara efektif dan efisien untuk proses produksi (Suma'mur, 2013). | 1. Total jam kerja bagian pelintingan per bulan |
| | Tenaga Kerja | Tenaga kerja yang membantu kegiatan produksi agar lebih cepat dan produktif (Sumarsono, 2009). | 1. Jumlah karyawan bagian pelintingan per bulan |
| OUTPUT | Produk | <i>Output</i> yang ditawarkan ke pasar untuk memenuhi keinginan konsumen (Abdullah, 2013). | 1. Jenis produk 2. Jumlah produk 3. Produk Cacat |

3.3.8 Penyusunan Kuisisioner

Pada penelitian ini kuisisioner ditujukan kepada 3 responden staff ahli agar dapat mengetahui keadaan perusahaan. Responden diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Setelah penyusunan kuisisioner dilanjutkan menguji validasi kuisisioner. Kuisisioner yang diberikan menggunakan skala *likert* (1-5), yaitu 1 = (tidak penting), 2 = (agak penting), 3 = (cukup penting), 4 = (penting), 5 = (sangat penting) (Tamtomo, 2008). Kuisisioner pada penelitian ini ditunjukkan pada **Lampiran**

1. Cara perhitungan skala *likert*, yaitu :

1. Menghitung total skor

$$T \times P_n$$

Keterangan :

T = Total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor *likert*

2. Hitung hasil tertinggi (X) dan terendah (Y)

X = skor tertinggi *likert* × jumlah responden

Y = skor terendah *likert* × jumlah responden

3. Tentukan hasil interpretasi dengan rumus *index %*

$$\frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

4. Menghitung dan menentukan kriteria *interval* skor %

$$I = \frac{100}{\text{jumlah skor}}$$

Berikut kriteria interpretasi skor berdasarkan *interval* :

- a. Skor 0% - 19,99% = sangat (tidak setuju / buruk / kurang sekali)
- b. Skor 20% - 39,99% = tidak setuju / kurang baik
- c. Skor 40% - 59,99% = cukup / netral
- d. Skor 60% - 79,99% = setuju / baik / suka
- e. Skor 80% - 100% = sangat (setuju / baik / suka)

3.3.9 Uji Validasi Kuisisioner

Uji validitas merupakan alat ukur untuk mengetahui layak atau tidaknya data yang didapatkan dari pertanyaan yang tertera pada kuisisioner penelitian. Uji validitas yang digunakan di PR BINTAN adalah *face validity*. Uji *face validity* merupakan suatu konsep pengukuran validitas dimana suatu instrumen dinilai

memiliki kesesuaian antara susunan kalimat atau kata-kata dalam pertanyaan di kuisioner dengan variabel yang ingin diukur agar jelas dan tidak menimbulkan tafsiran lain, sehingga memudahkan responden dalam pengisian kuisioner di PR BIN-TAN.

3.3.10 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara antara lain:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung ke perusahaan. Metode wawancara dilakukan untuk mendapat informasi seputar PR BIN-TAN seperti sejarah, lokasi, keadaan perusahaan yang tidak dapat ditemukan dalam studi pustaka, juga untuk mengidentifikasi suatu permasalahan.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung pada perusahaan, agar peneliti mengetahui bagaimana alir proses produksi rokok hingga menjadi sebuah produk yang siap untuk dipasarkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan topik yang dibahas. Dokumentasi dapat dilakukan dengan cara memahami dan menyalin dokumen yang berkaitan sehingga nantinya akan didapatkan data baik berupa tabel, angka, maupun gambar foto. Data dokumentasi pada penelitian ini yaitu data jumlah tenaga kerja, jenis dan jumlah bahan baku, jenis dan jumlah produk akhir, dan foto keadaan di PR BIN-TAN.

3.3.11 Pengolahan Data

1. Penilaian Bobot Setiap Rasio

Penentuan rasio produktivitas terdiri dari kriteria efisiensi, efektivitas dan infrensial menggunakan *Expert Judgement*, yaitu penilaian pakar dengan memberikan kuesioner penilaian bobot rasio produktivitas.

2. Pengumpulan Data Pengukuran Produktivitas
Data produktivitas diambil dari perusahaan dengan mencocokkan variabel penelitian dengan keadaan produktivitas produksi di PR BIN-TAN.
3. Perhitungan Nilai Aktual (*Performance*) Rasio
Nilai aktual yang dicapai perusahaan diperoleh dari rasio produktivitas setiap kriteria setiap bulannya.
4. Perhitungan Nilai Standar Awal (Level 3), Nilai Target (Level 10) dan Nilai Terburuk (Level 0)
 - a. Nilai Standar Awal (Level 3)
Dengan rumus untuk menghitung rata-rata sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan :

μ = Rata-rata rasio tiap kriteria yang diukur

n = Jumlah data

x_i = Rasio tiap kriteria

- b. Nilai Target (Level 10)

Dengan rumus BKA/DA (*Degree of Accuracy*) dan CL (*Coenfidant Level*) sebagai berikut :

$$BKA = \mu + k \cdot \sigma \text{ dengan } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

$$\text{Tingkat Ketelitian (degree of accuracy)} = DA = \frac{\sigma}{\mu} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Keyakinan (confident level)} = CL = 100\% - DA$$

Keterangan :

μ = Rata-rata rasio tiap kriteria yang diukur

n = Jumlah data

σ = Standar deviasi

k = Konstanta (bila tingkat keyakinan terletak pada $0\% \leq CL \leq 68\%$, bila pada $68\% \leq CL \leq 95\%$ dan bila pada $95\% \leq CL \leq 99\%$)

c. Nilai Terburuk (Level 0)

Dengan rumus BKB sebagai berikut : $BKB = \mu - k \cdot \sigma$

5. Perhitungan Nilai Interpolasi (Level 1-2) dan (Level 4-9)

$$\text{Interval (1-2)} = \frac{\text{Level 3} - \text{Level 0}}{(3 - 0)}$$

$$\text{Interval (4-9)} = \frac{\text{Level 10} - \text{Level 3}}{10 - 3}$$

6. Pembentukan Tabel OMAX, Menentukan Nilai Indeks Produktivitas

Nilai produktivitas dari pencapaian yang berhasil diperoleh untuk setiap rasio pada periode tertentu didapat dengan mengalikan skor pada rasio tertentu dengan bobot rasio tersebut.

7. Analisis Indeks Produktivitas dan Analisis Rasio

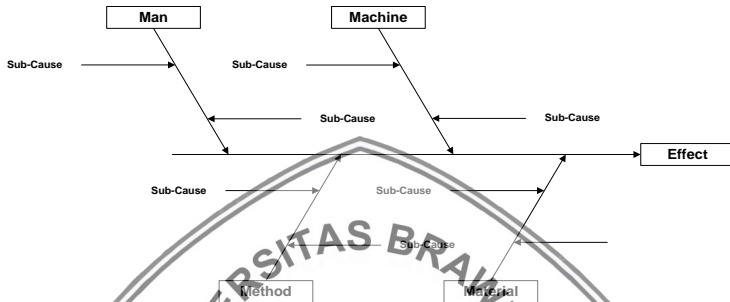
Berikut analisis indeks produktivitas terhadap nilai sebelumnya terdiri dari tiga, yaitu:

- Current* adalah nilai hasil pengukuran produktivitas periode sekarang yang diperoleh dengan menjumlahkan nilai (value) tiap kriteria produktivitas yang diukur.
- Previous* adalah nilai hasil pengukuran produktivitas periode sebelumnya.
- Index* produktivitas adalah indikasi perubahan produktivitas yang terjadi pada perusahaan. Nilai *index* diperoleh dengan rumus : $\frac{\text{Current} - \text{Previous}}{\text{Previous}} \times 100\%$

8. Pembuatan Diagram *Fishbone*

Tahap analisis dilakukan dengan perhitungan OMAX, perhitungan efektivitas dan efisiensi dan hasil kuisioner *expert judgement* agar dapat menentukan faktor-faktor penyebab PR BIN-TAN belum memenuhi permintaan konsumen. Selanjutnya dilakukan analisis diagram sebab akibat untuk memberikan solusi perbaikan di PR BIN-TAN. Terdiri dari 5 faktor yang akan dianalisis sebab dan akibatnya, antara lain manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Secara umum terdapat beberapa penyebab yang menyebabkan perusahaan

tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, diantara lain seperti kurangnya minat tenaga kerja untuk menghasilkan produk, tidak adanya target yang diberikan, dan tingkat produktivitas rendah. Terdiri dari 5 faktor yang akan dianalisis sebab dan akibatnya, antara lain manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Gambar diagram tulang ikan dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Diagram Sebab-Akibat (Sugian, 2007)

Setelah diketahui penyebab permasalahan yang timbul, maka usulan perbaikan produktivitas dapat dilakukan di PR BINTAN agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Produktivitas dapat dicapai dengan hasil yang sebesar mungkin dengan memakai sumber-sumber sekecil mungkin.

3.3.12 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah. Saran merupakan rekomendasi yang ditujukan untuk perusahaan sesuai dengan penelitian tersebut dengan harapan saran tersebut dapat bermanfaat bagi pihak perusahaan.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

Pabrik rokok BIN-TAN merupakan perusahaan Sigaret Kretek Tangan (SKT) yang mengolah tembakau dengan produk Sempoelur *Original* dan Sempoelur *Green*. PR BIN-TAN didirikan oleh Bapak Dodik Joko Triyono di Desa Wateskroyo, Kecamatan Besuki, Kabupaten Tulungagung. Awal beroperasi PR BIN-TAN memiliki pekerja 3 orang dengan skala industri rumah tangga tahun 2006 dan mendapat ijin resmi berdiri tahun 2007. Di tahun berikutnya memiliki pekerja sekitar 150 orang seiring dengan pindah lokasi ke sebelah rumah pemilik.

Pada tahun 2012 perusahaan mengalami masalah produksi seperti harga bahan baku melonjak tinggi, mendapat cengkeh yang tidak layak dan tidak laku dipasaran. Hal ini menyebabkan perusahaan tidak dapat memenuhi persediaan bahan baku dan banyak karyawan yang berhenti. Masalah tersebut diselesaikan dengan bertahan dalam kurun waktu dua tahun, dan menghasilkan total pekerja yang masih bertahan berjumlah 38 orang. Setelah perbaikan, perusahaan lebih selektif memilih bahan baku dan terus berupaya menjalankan produksi. Sekarang produk sudah dapat diterima konsumen dengan kapasitas produksi sebesar \pm 230 slop rokok atau 552.000 batang rokok per bulan. PR BIN-TAN tergolong pabrik rokok IIIB dengan batasan produksi per tahun dibatasi maksimal 10 juta batang. Produk yang dihasilkan yaitu sempoelur *original* dengan harga Rp. 4800,- dan sempoelur *green* dengan harga Rp. 5000,-.

4.2. Proses Produksi PR BIN-TAN

4.2.1 Bahan Baku Produksi

Produk PR BIN-TAN adalah sempoelur *original* dan sempoelur *green*, yang membedakan adalah jumlah komposisi bahan baku utamanya. Dalam proses produksi di PR BIN-Tan terdapat 2 jenis bahan baku yang digunakan, yaitu bahan baku utama dan bahan baku penolong. Bahan baku produksi didapat

di sekitar wilayah Tulungagung. Bahan baku produksi yang digunakan di PR BIN-TAN, sebagai berikut :

1. Bahan Baku Utama

a. Tembakau

Tembakau yang digunakan sebagai bahan baku utama adalah tembakau Kalituri, tembakau Madura, dan tembakau Tambeng. Tembakau tersebut diperoleh disekitar wilayah tulungagung dan juga dari warga yang menanam tembakau di kebun rumah dapat dijual ke PR BIN-TAN. Tembakau Madura mempunyai peranan yang sangat penting dalam industri rokok yaitu peranannya dalam racikan sigaret kretek. Hampir semua rokok kretek menggunakan tembakau madura dalam racikan (*blend*) tembakaunya (Anonim, 2007).

b. Cengkeh

Cengkeh digunakan sebagai bahan campuran untuk menghasilkan aroma dan rasa. Cengkeh berbentuk bubuk kasar yang didapat dari wilayah Tulungagung. Komposisi cengkeh minimal adalah 20 persen dan maksimal 37,5 persen dari berat rokok. Jenis rokok kretek mempengaruhi besarnya cengkeh dalam rokok karena selalu dirahasiakan oleh produsen rokok (Prajogo, 1989).

c. Saos Rokok

Saos rokok merupakan bahan yang ditambahkan dengan tembakau dan cengkeh pada proses pencampuran. Saos rokok merupakan bahan rahasia yang komposisinya hanya diketahui oleh PR BIN-TAN. Dalam pembuatan rokok yang membedakan setiap rokok adalah ramuan saos dan cengkeh yang terkandung dalam rokok. Saos setiap perusahaan memiliki rasa yang berbeda dan dirahasiakan oleh produsen rokok (Sunaryo, 2013)

2. Bahan Baku Penolong

a. Ambri

Ambri merupakan kertas pembungkus tembakau kering dengan cara dilinting. Satu bendel kertas ambri berjumlah 2000 lembar berukuran 8cm x 4,5cm. Kertas ambri adalah kertas tipis yang digunakan untuk membungkus dan mencetak rokok menjadi rokok batangan. Kertas ini dipotong sesuai dengan ukuran rokok yang akan diproduksi (Abadillah, 2014)

b. Etiket

Etiket merupakan kertas pembungkus primer, PR BIN-TAN menggunakan etiket bermerk *glory* dengan berat 210 gram dan berukuran 15cm x 11,5cm. Etiket merupakan sebagai penanda produk rokok di setiap perusahaan. Etiket juga dapat digunakan sebagai bahan promosi (Michel, 2014).

c. Pita Cukai

Pita cukai merupakan tanda bahwa PR BIN-TAN memiliki pelunasan dan perlindungan merk dagang yang legal untuk diperjualbelikan pada konsumen. Cukai adalah pungutan negara yang dikenakan terhadap barang tertentu yang mempunyai sifat atau karakteristik yang ditetapkan Undang-Undang Cukai (Yohanes, dkk, 2007).

d. Lem

Lem digunakan oleh PR BIN-TAN untuk merekatkan kertas ambri agar tembakau tidak berjatuh setelah dibungkus. PR BIN-TAN menggunakan lem yang dibuat sendiri berbahan pati, trawas dan air. Lem dalam industri rokok menggunakan pati jagung dikarenakan daya rekat yang lebih kuat serta pasta yang tidak cepat kering (sifat lengket lebih lama) daripada tapioka (Rahman, 2013).

e. Kertas Slop

Kertas slop digunakan PR BIN-TAN untuk membungkus *pack* rokok. Satu slop berisi 10 *pack* rokok dengan ukuran 31cm x 25cm dan berat 80 gram. Merk yang digunakan yaitu *glory*, didapatkan di wilayah

Tulungagung. Kertas slop (*outter*) merupakan kertas yang digunakan untuk membungkus produk rokok, setelah dibungkus kemasan primer (Abadillah, 2014).

f. Kertas Bal

Kertas bal digunakan PR BIN-TAN untuk membungkus 20 slop rokok, berukuran 100cm x 65cm. Kertas bal berjenis kertas coklat dengan berat 90gram. Kertas bal digunakan untuk membungkus produk rokok setelah dibungkus dengan kertas slop, sebelum dijual di pasar.

4.2.2 Aliran Proses Produksi PR BIN-TAN

Aliran proses produksi merupakan serangkaian kegiatan untuk mengubah bahan baku menjadi bahan jadi. Aliran proses produksi yang ada di PR BIN-TAN yaitu *odd angle*, karena keterbatasan ruang produksi. Tipe tata letak yang digunakan PR BIN-TAN yaitu *product layout*, karena memiliki kelebihan investasi yang rendah sehingga dapat mengurangi duplikasi peralatan. Tata letak PR BIN-TAN dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

Pada proses produksi rokok di PR BIN-TAN terdiri dari beberapa tahap, yaitu perajangan, pencampuran, penjemuran, pelinting, pengovenan, sortasi, pengemasan, dan pengiriman. Diagram alir proses produksi dapat dilihat pada **Lampiran 3**. Penjelasan masing-masing tahap, sebagai berikut :

a. Perajangan

Perajangan merupakan proses pengecilan ukuran pada tembakau Kalituri, tembakau Tambeng, dan tembakau Madura sampai menjadi halus. Hal ini bertujuan untuk memudahkan tembakau untuk diolah dalam pencampuran. Caranya dengan merajang gulungan daun yang telah selesai diperam. Gulungan daun dimasukkan pada lubang alat perajangan kemudian diiris dengan pisau yang tajam dan ukuran ketebalan rajangan antara 1 – 2 mm. Perajangan harus dengan pisau yang tajam karena jika pisau kurang tajam hasil rajangan akan memar dan dapat menurunkan mutu (PERMENTAN, 2012).

b. Pencampuran

Proses pencampuran dilakukan dengan memasukkan tembakau Kalituri, tembakau Tambeng dan tembakau Madura hingga merata, kemudian ditambahkan saos dan cengkeh sebagai perasa dengan komposisi yang hanya diketahui oleh pemilik perusahaan dan *supervisor* bahan baku. Proses ini dilakukan menggunakan *blending drum* selama ± 2 jam. Proses pencampuran dibagi 3 proses, yaitu *pre-blending*, *blending* dan proses primer. *Pre-blending* merupakan proses pencampuran dengan penambahan air. *Blending* merupakan proses pencampuran dengan penambahan saos untuk menambah cita rasa. Proses primer merupakan proses pencampuran dengan atau tanpa cengkeh atau bahan tembakau lainnya (Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2016)

c. Penjemuran

Proses penjemuran dilakukan untuk mengurangi kadar air dan memudahkan dalam proses pelintingan. Proses ini dilakukan PR BIN-TAN masih cara tradisional, yaitu dengan dijemur di bawah sinar matahari selama setengah hari. Hasil rajangan dihamparkan diatas “widig” yang terbuat dari anyaman bambu, kemudian dijemur dipanas matahari. Widig atau rigen yaitu anyaman bilah-bilah bambu yang berukuran 75 x 150 cm yang diberi bingkai untuk menjemur rajangan daun tembakau. Anyaman dibuat jarang dengan lubang 5 - 10 mm dan ukuran bilah bambu yang dianyam 4 - 5 mm (PERMENTAN, 2012).

d. Pelintingan

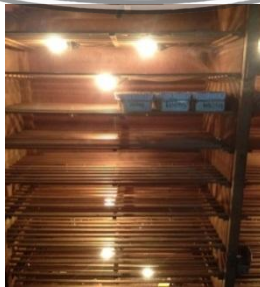
Pelintingan dilakukan untuk menghasilkan rokok batangan. Proses pelintingan menggunakan alat pelinting tradisional untuk membungkus tembakau dengan kertas ambri dan dilekatkan menggunakan lem. Setelah dibungkus, dilakukan perapian dengan menggunting tembakau pada dua ujung rokok dan dimasukkan ke dalam loyang berukuran 20cm x 10cm x 7cm dengan kapasitas ± 300 batang rokok. Proses

pelintingan yaitu proses pembentukan tembakka yang sudah atau tidak dicampur dengan ukuran yang sudah ditentukan perusahaan, dapat secara tradisional maupun menggunakan mesin (MENPERIN, 2008). Proses pelintingan dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Proses Pelintingan

- e. Pengovenan
Pengovenan di BR. BIN-TAN menggunakan oven tradisional berbentuk lemari kayu berukuran 3m x 2m x 1m yang diberi lampu pijar, dengan tujuan memadatkan tembakau dalam batang rokok. Proses ini dilakukan selama semalaman. Pengovenan tembakau Virginia yang perlu diperhatikan dalam memilih bahan bakar antara lain ramah lingkungan, tersedia kapasitas yang cukup, aman penggunaannya dan menguntungkan untuk petani (Ratnaningsih, 2014). Alat pengoven dapat dilihat pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2 Alat Pengoven

f. Sortasi

Tahap sortasi berfungsi untuk menyeleksi batang rokok yang sesuai dengan standar perusahaan. Seleksi dilakukan dengan melihat kepadatan isi tembakau, ukuran, dan kerapian batang rokok. Tembakau yang tidak lolos dari proses seleksi akan dijemur kembali dan dimasukkan ke dalam proses pencampuran selanjutnya, kertas ambri yang sudah tidak dapat digunakan dibuang. Hal ini dilakukan tujuannya agar hasil rokok yang diproduksi memiliki standar kualitas yang baik sesuai dengan tujuan perusahaan dan keinginan konsumen (Crofton, 2009). Produk cacat atau produk yang tidak lolos sortasi dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



4.3 Produk Cacat

g. Pengemasan

Tahap pengemasan dilakukan tiga tahap, yaitu pengemasan primer, sekunder dan tersier. Pengemasan primer menggunakan kertas *pack*, berisi 12 batang rokok kretek. Pengemasan sekunder menggunakan kertas slop, berisi 10 *pack* rokok kretek. Pengemasan tersier menggunakan kertas bal, berisi 20 slop rokok kretek. Proses pengemasan berfungsi sebagai pengenalan produk rokok dan agar terbungkus baik (Setiyowati, 2008). Gambar produk PR BIN-TAN yang telah dikemas dapat dilihat pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4.4 Produk Sempoelur *Original* dan Sempoelur *Green*

h. Pengiriman

Proses pengiriman di PR BIN-TAN menggunakan sepeda motor oleh karyawan bagian pengiriman. Pengiriman dilakukan setiap pagi ke setiap agen yang telah memesan. Pengiriman industri rokok dilakukan berdasarkan jadwal yang sudah ditentukan oleh bagian pemasaran, biasanya dikirim pada tempat yang sudah memesan atau pada pasar (Tri, 2003).

4.3 Data *Input* dan *Output* Produk Rokok

Data *input* dan *output* digunakan sebagai bahan perhitungan produktivitas, berisi informasi per bulan selama periode Januari - Desember 2017 di PR BIN-TAN. Data *input* dan *output* dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Data Variabel *Input* dan *Output* PR BIN-TAN

| Periode (per bulan 2017) | Input A | | | | | Input B | Input C | Output D | | |
|--------------------------------|------------|------|------|------|-----|------------|------------|-------------|---------|--------|
| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B | C | D1 | D2 | D3 |
| | (kg) | (kg) | (kg) | (kg) | (L) | (jam) | (org) | (btg) | (btg) | (btg) |
| Januari | 122 | 126 | 124 | 59 | 42 | 147 | 659 | 276.000 | 288.000 | 12.700 |
| Februari | 118 | 120 | 121 | 60 | 38 | 133 | 573 | 240.000 | 312.000 | 14.430 |
| Maret | 121 | 123 | 119 | 60 | 44 | 154 | 688 | 273.600 | 292.800 | 13.200 |
| April | 119 | 120 | 118 | 55 | 36 | 126 | 546 | 278.400 | 283.200 | 12.160 |
| Mei | 120 | 117 | 119 | 62 | 40 | 140 | 612 | 280.800 | 288.000 | 16.800 |
| Juni | 113 | 111 | 108 | 54 | 32 | 112 | 484 | 240.000 | 261.600 | 8.280 |
| Juli | 121 | 118 | 116 | 58 | 42 | 147 | 649 | 278.400 | 285.600 | 14.420 |
| Agustus | 116 | 117 | 119 | 63 | 44 | 154 | 682 | 280.800 | 283.200 | 12.500 |
| September | 121 | 122 | 124 | 59 | 38 | 133 | 573 | 264.000 | 288.000 | 9.670 |
| Oktober | 116 | 121 | 118 | 62 | 44 | 154 | 663 | 278.400 | 290.400 | 12.200 |
| November | 117 | 123 | 119 | 61 | 44 | 154 | 672 | 273.600 | 276.000 | 14.610 |
| Desember | 118 | 117 | 122 | 56 | 36 | 126 | 522 | 240.000 | 278.400 | 9.850 |

Sumber : PR BIN-TAN (2018)

Keterangan :

| | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|
| A | : Bahan Baku | B | : Jam Kerja |
| A1 | : Tembakau Kalituri | C | : Jumlah Karyawan Pelinting |
| A2 | : Tembakau Tambeng | D | : Produk |
| A3 | : Tembakau Madura | D1 | : Sempoelur <i>Original</i> |
| A4 | : Cengkeh | D2 | : Sempoelur <i>Green</i> |
| A5 | : Saos | D3 | : Produk Cacat |

Variabel bahan baku utama terdiri atas 3 jenis tembakau, yaitu tembakau Kalturi dengan penggunaan terbanyak bulan Januari sebesar 122 kg, tembakau Tambeng terbanyak pada bulan Januari sebesar 126 kg, tembakau Madura terbanyak pada bulan Januari dan September sebesar 124 kg, cengkeh terbanyak pada bulan Agustus sebesar 63 kg dan saos terbanyak bulan Maret, Agustus, Oktober dan November sebesar 44 kg. Variabel kedua adalah jam kerja untuk melihat bagaimana efektivitas jam kerja yang digunakan, pada tabel dilihat penggunaan terbanyak terjadi bulan Maret, Agustus, Oktober dan November sebesar 154 jam per bulan. Variabel ketiga adalah jumlah karyawan pelinting, dimana untuk mengetahui jumlah pekerja yang datang bekerja per bulan. Pada tabel dapat dilihat variabel jumlah karyawan terbanyak bulan Maret dengan total kehadiran 688 orang. Variabel keempat adalah produk akhir, yaitu sempoelur *original* dengan produksi terbesar sebanyak 278.400 batang bulan April, Juli dan Oktober. Sempoelur *green* dengan produksi terbesar sebanyak 312.000 pada bulan Februari dan produk cacat dengan jumlah terbesar bulan Mei sebesar 16.800 batang.

Variabel dengan nilai terbanyak pada periode 2017 menunjukkan bahwa PR BIN-TAN sebenarnya bisa meningkatkan produksinya. Namun, hal ini masih belum dapat diketahui tingkatan produktivitas rokok PR BIN-TAN. Variabel produk mengarah pada hasil jumlah yang telah dicapai, sebagai pembagi variabel bahan baku dan jam kerja. Variabel yang telah dipilih dalam perhitungan akan diukur levelnya untuk menentukan tingkat produktivitas perusahaan (Tamtomo, 2008).

4.4 Pengolahan Data Dengan Metode OMAX

4.4.1 Penentuan Nilai Aktual

Nilai aktual diperoleh dengan cara membagi rasio *input* dengan *output* masing-masing kriteria di PR BIN-TAN. Hasil perhitungan aktual dapat dilihat pada **Tabel 4.2**, dan perhitungan nilai aktual dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Nilai Aktual

| Periode (2017) | Input A | | | | | Input B | | Input C | | Output D | | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|-------|---------|--|-------------|-------------|-----------|
| | A1 (gr) | A2 (gr) | A3 (gr) | A4 (gr) | A5 (mL) | (jam) | | (org) | | D1 (btg) | D2 (btg) | D3 (%) |
| Januari | 4,622 | 4,476 | 4,548 | 9,559 | 13,428 | 3836,7 | 0,858 | | | 0,663 | 0,692 | 2,251 |
| Februari | 4,677 | 4,6 | 4,561 | 9,857 | 14,526 | 4150,3 | 0,778 | | | 0,576 | 0,75 | 2,614 |
| Maret | 4,674 | 4,598 | 4,752 | 9,426 | 12,872 | 3677,9 | 0,826 | | | 0,657 | 0,703 | 2,330 |
| April | 4,719 | 4,68 | 4,759 | 10,21 | 15,6 | 4457,1 | 0,741 | | | 0,669 | 0,68 | 2,165 |
| Mei | 4,74 | 4,861 | 4,779 | 9,171 | 14,22 | 4062,8 | 0,798 | | | 0,675 | 0,692 | 2,953 |
| Juni | 4,438 | 4,518 | 4,644 | 9,288 | 15,675 | 4178,5 | 0,756 | | | 0,576 | 0,628 | 1,650 |
| Juli | 4,661 | 4,779 | 4,862 | 9,724 | 13,428 | 3836,7 | 0,78 | | | 0,669 | 0,686 | 2,556 |
| Agustus | 4,862 | 4,82 | 4,739 | 8,952 | 12,818 | 3662,3 | 0,819 | | | 0,675 | 0,68 | 2,216 |
| September | 4,561 | 4,524 | 4,451 | 9,355 | 14,526 | 4150,3 | 0,746 | | | 0,634 | 0,692 | 1,751 |
| Oktober | 4,903 | 4,7 | 4,82 | 9,174 | 12,927 | 3693,5 | 0,796 | | | 0,669 | 0,698 | 2,144 |
| November | 4,697 | 4,468 | 4,618 | 9,009 | 12,49 | 3568,8 | 0,807 | | | 0,657 | 0,663 | 2,658 |
| Desember | 4,393 | 4,43 | 4,249 | 9,257 | 14,4 | 4114,2 | 0,709 | | | 0,576 | 0,669 | 1,9 |

Variabel bahan baku tembakau kalituri menunjukkan penggunaan terbanyak pada bulan Oktober sebesar 4.903, tembakau Tambeng terbanyak pada bulan Mei sebesar 4.861, tembakau Madura terbanyak pada bulan Juli sebesar 4,862, cengkeh terbanyak pada bulan April 10,21, dan saos terbanyak pada bulan Juni sebesar 15,675. Variabel jam kerja terbesar pada bulan April sebesar 4478,5. Variabel jumlah tenaga kerja menunjukkan tingkat kehadiran tertinggi pada bulan Januari sebesar 0,858. Variabel produk Sempoelur *Original* memiliki produksi terbanyak bulan April dan Juli sebesar 0,669. Sempoelur *Green* produksi bulan Oktober sebesar 0,698, dan produk cacat terbesar bulan Mei sebesar 2,963.

Pada tabel 4.2 nilai aktual tertinggi menunjukkan target pencapaian produktivitas. Nilai bergantung pada efisiensi pemakaian *input* dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang maksimal (Erni, 2009). Nilai produktivitas aktual merupakan nilai yang mungkin dicapai sebelum sasaran akhir. Nilai tersebut bisa terlihat perbandingan antara *output* aktual dan *output* yang direncanakan oleh perusahaan (Julianto, 2012). PR BIN-TAN terlihat masih belum mencapai *output* sesuai target

perusahaan, sehingga bisa dikatakan efektifitas perusahaan masih kurang.

4.4.2 Penentuan Nilai Standar Awal (Level 3), Nilai Target (10), dan Nilai Terburuk (Level 0)

Tabel OMAX memerlukan penentuan nilai standar awal (level 3), nilai target (level 10) dan nilai terburuk (level 0) tiap variabel *input* dan *output* dapat dilihat di **Tabel 4.3**

Tabel 4.3 Nilai level 3, level 10, dan level 0 tiap variabel *input* dan *ouput*

| Variabel | | Level 3 (gr/btg) | Level 10 (gr/btg) | Level 0 (gr/btg) |
|----------|---|---------------------|----------------------|---------------------|
| Input | A | A1 | 4,662 | 4,216 |
| | | A2 | 4,621 | 4,183 |
| | | A3 | 4,648 | 4,12 |
| | | A4 | 5,419 | 8,313 |
| | | A5 | 13,909 | 10,676 |
| | B | 3974,1 | 4897,9 | 3050,3 |
| | C | 0,784 | 0,909 | 0,659 |
| | | D1 | 0,641 | 0,518 |
| Output | D | D2 | 0,666 | 0,6 |
| | | D3 | 2,265 | 1,106 |
| | | | 3,424 | |

Nilai standar awal (level 3) (μ) didapatkan dari rata-rata nilai aktual PR BIN-TAN selama periode pengukuran yang dilakukan pada periode Januari-Desember 2017 setiap variabel. Nilai standar awal digunakan sebagai acuan standar produksi. Nilai target (level 10) merupakan nilai target yang ingin dicapai PR BIN-TAN, apabila mencapai atau mendekati nilai tersebut menunjukkan tingkat produktivitas sangat baik. Nilai terendah (level 0) merupakan nilai yang harus dihindari oleh PR BIN-TAN karena nilai ini merupakan pencapaian terburuk. Nilai level 3 (μ) didapatkan dari rata-rata nilai *performance* perusahaan selama periode pengukuran yang dilakukan. Setiap perusahaan pasti mempunyai target yang ingin dicapai dalam waktu tertentu sesuai dengan kemampuan perusahaan. Target perusahaan digambarkan pada level 10. Nilai produktivitas terendah merupakan nilai yang harus dihindari oleh perusahaan karena nilai ini merupakan pencapaian terburuk. Level 0 ini diperoleh dengan menggunakan Batas Kendali Bawah (Faridz *et al.*, 2011). Perhitungan nilai level 3 setiap variabel produktivitas dapat dilihat

pada **Lampiran 6**. Perhitungan nilai level 10 yang diperoleh untuk setiap variabel produktivitas dapat dilihat pada **Lampiran 7**. Perhitungan nilai terendah dapat dilihat pada **lampiran 8**.

4.4.3 Penentuan Nilai Interval (Level 1-2 dan Level 4-9)

Nilai interval merupakan rentang nilai yang diperoleh dari sampel, sehingga dapat diketahui letak level nilai aktual setiap variabel. Pada perhitungan interval yang dicari yaitu pada rentang level 1-2 dan 4-9. Nilai interval setiap variabel dapat dilihat pada **Tabel 4.4** dan tabel *Objective Matrix* dapat dilihat pada **Tabel 4.5**.

Tabel 4.4 Nilai Interval 1 - 2 dan 4 - 9

| Interval | A | | | | | B | C | D | | |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|-------------|-------------|-----------|
| | A1 (gr) | A2 (gr) | A3 (gr) | A4 (gr) | A5 (mL) | (jam) | (org) | D1 (btg) | D2 (btg) | D3 (%) |
| 1 – 2 | 0,148 | 0,145 | 0,175 | 0,367 | 1,077 | 397,9 | 0,041 | 0,04 | 0,028 | 0,386 |
| 4 – 9 | 0,063 | 0,062 | 0,075 | 0,157 | 0,461 | 131,9 | 0,017 | 0,017 | 0,012 | 0,165 |

Nilai interval 1-2 digunakan untuk menentukan tabel OMAX. Nilai ini didapatkan dengan menambahkan level 0 dengan interval 1-2 sehingga didapatkan skor 1 dan 2. Sedangkan nilai interval 4-9 digunakan untuk menentukan skor 4-9 pada tabel OMAX. Nilai ini didapatkan dengan menambahkan nilai level 3 dengan interval 4-9, sehingga didapatkan skor 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Nilai ini berfungsi untuk mengisi matriks yang belum terisi dan merupakan kisaran pencapaian dari nilai terjelek sampai nilai optimal, sehingga dapat diketahui skor yang dicapai pada periode pengukuran (Hernanda, 2013).

Tabel 4.5 Tabel *Objective Matrix*

| Level | Input | | | | | Output | | | | |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-------|-------------|-------------|-----------|
| | A | | | | | B | C | D | | |
| | A1 (gr) | A2 (gr) | A3 (gr) | A4 (gr) | A5 (mL) | (jam) | (org) | D1 (btg) | D2 (btg) | D3 (%) |
| 10 | 5,108 | 5,058 | 5,176 | 10,517 | 17,1429 | 4897,8 | 0,909 | 0,763 | 0,771 | 3,424 |
| 9 | 5,044 | 4,996 | 5,1 | 10,359 | 16,681 | 4765,9 | 0,835 | 0,746 | 0,759 | 3,258 |
| 8 | 4,98 | 4,933 | 5,025 | 10,202 | 16,219 | 4633,9 | 0,827 | 0,728 | 0,747 | 3,093 |
| 7 | 4,917 | 4,871 | 4,95 | 10,045 | 15,757 | 4501,9 | 0,818 | 0,711 | 0,734 | 2,927 |
| 6 | 4,853 | 4,808 | 4,874 | 9,887 | 15,295 | 4370 | 0,810 | 0,693 | 0,722 | 2,762 |
| 5 | 4,789 | 4,746 | 4,799 | 9,73 | 14,833 | 4238 | 0,801 | 0,676 | 0,71 | 2,596 |
| 4 | 4,725 | 4,683 | 4,723 | 9,572 | 14,371 | 4106 | 0,793 | 0,658 | 0,698 | 2,431 |
| 3 | 4,662 | 4,621 | 4,648 | 9,415 | 13,909 | 3974 | 0,784 | 0,641 | 0,686 | 2,265 |
| 2 | 4,513 | 4,475 | 4,472 | 9,048 | 12,831 | 3666,1 | 0,699 | 0,6 | 0,657 | 1,879 |
| 1 | 4,364 | 4,329 | 4,296 | 8,68 | 11,753 | 3358,2 | 0,679 | 0,559 | 0,629 | 1,493 |
| 0 | 4,216 | 4,183 | 4,12 | 8,313 | 10,676 | 3050,3 | 0,659 | 0,518 | 0,6 | 1,106 |



Keterangan :

Level 0 : sangat buruk

Level 1-2 : buruk

Level 3-5 : sedang

Level 6-9 : baik

Level 10 : sangat baik

Tabel OMAX digunakan untuk menentukan nilai aktual produktivitas PR BIN-TAN berada pada skor seberapa. Hal ini berfungsi untuk mengetahui nilai total produktivitas setiap variabel per bulan pada periode 2017 sebelum dalam bentuk diagram. Pada tabel menunjukkan skor 0-10 setiap variabel, selanjutnya akan dibandingkan dengan nilai aktual per variabel, agar diketahui termasuk dalam kategori apa.

4.4.4 Penentuan Score, Weight, dan Value

Nilai skor didapat dari nilai aktual dari data PR BIN-TAN yang berada di level 0-10 setiap variabel, kemudian dikali dengan nilai bobot untuk menghasilkan nilai *value* di setiap periode. Hasil nilai skor dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan penentuan nilai dapat dilihat pada Lampiran 6.

Tabel 4.6 Nilai Skor Variabel per Periode

| Periode (2017) | Input | | | | | | | Output | | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-----------|
| | | | | | | B (jam) | C (org) | D | | |
| | A1 (gr) | A2 (gr) | A3 (gr) | A4 (gr) | A5 (mL) | | | D1 (btg) | D2 (btg) | D3 (%) |
| Januari | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 9 | 4 | 4 | 3 |
| Februari | 3 | 3 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 1 | 9 | 5 |
| Maret | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 8 | 4 | 5 | 3 |
| April | 4 | 4 | 4 | 8 | 7 | 7 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| Mei | 4 | 7 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 7 |
| Juni | 1 | 2 | 3 | 2 | 7 | 7 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| Juli | 3 | 5 | 6 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| Agustus | 6 | 6 | 4 | 1 | 2 | 2 | 6 | 5 | 3 | 3 |
| September | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Oktober | 7 | 5 | 6 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 |
| November | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 4 | 5 |
| Desember | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 |

Score masing-masing variabel menunjukkan bahwa *score* variabel bahan baku perlu ditingkatkan karena *score* buruk cukup banyak. Pada kriteria jam kerja dan jumlah tenaga kerja juga



perlu ditingkatkan meskipun sudah cukup baik agar produktivitas perusahaan semakin meningkat. Sedangkan variabel produk menunjukkan *score* cenderung baik, bahkan ada beberapa pada tingkat baik sekali. Variabel produk cacat menunjukkan *score* masih pada standar. *Score* adalah tingkatan yang menunjukkan nilai produktivitas parsial dari setiap kriteria (Nasution, 2006). Nilai bobot didapat dari perhitungan kuesioner *expert judgement* setiap variabel di PR BIN-TAN dan dapat dilihat pada **Tabel 4.7**.

Tabel 4.7 Hasil Pembobotan Menggunakan *Expert Judgement*

| Variabel | Bobot (%) | Tingkat Kepentingan |
|---------------------|-----------|---------------------|
| Bahan Baku | 30,5 | 1 |
| Jam Kerja | 19,07 | 4 |
| Jumlah Tenaga Kerja | 24,09 | 3 |
| Produk Akhir | 26,33 | 2 |

Pembobotan digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan setiap indikator sesuai dengan kebutuhan PR BIN-TAN. Pembobotan ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner pembobotan skala *likert* kepada pemilik perusahaan, manajer bagian Produksi, dan bagian bahan baku. Pada tabel 4.7 dapat dilihat untuk variabel bahan baku memiliki bobot 30,5%, variabel jam kerja memiliki bobot 19,07%, variabel jumlah tenaga kerja memiliki bobot 24,09% dan variabel produk akhir memiliki bobot 26,33%. Nilai pembobotan ini menunjukkan tingkat kepentingan variabel bahan baku lebih besar dibandingkan dengan variabel lain, karena bahan baku utama sangat diperlukan dalam proses produksi rokok.

Pembobotan digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan suatu indikator. Semakin besar bobotnya maka semakin penting pula indikator produktifitas tersebut terhadap produktivitas perusahaan (Gaspersz, 2000). *Value* merupakan hasil perkalian antara skor dan bobot pada tiap kriteria yang diukur. Hasil penjumlahan nilai *value* dari seluruh kriteria digunakan untuk mengetahui nilai produktivitas total perusahaan (Nasution, 2006). Selanjutnya didapatkan nilai *value* yang merupakan nilai hasil perkalian antara nilai skor dan bobot setiap periode, sehingga diketahui nilai produktivitas setiap periode di PR BIN-TAN. Nilai *value* dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

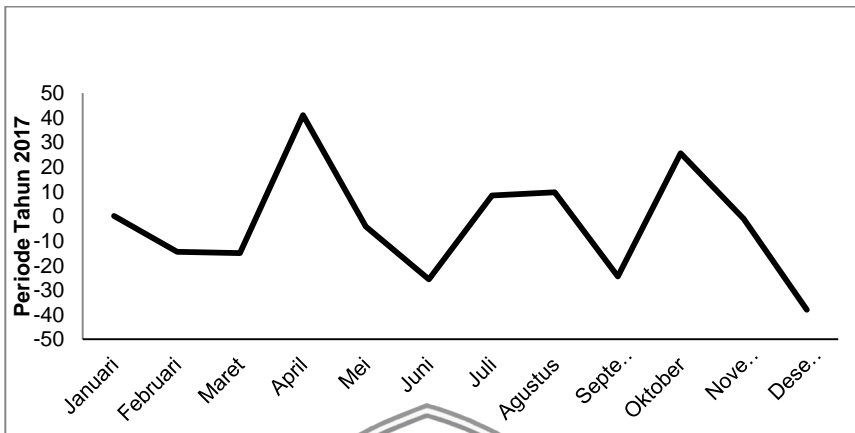
4.4.5 Penentuan Indeks Produktivitas

Perbandingan antara periode yang diukur dengan periode sebelumnya adalah untuk mengetahui apakah terjadi kenaikan atau penurunan produktivitas. Setelah dilakukan perhitungan maka didapatkan hasil pengukuran indeks produktivitas PR BIN-TAN pada tahun 2017. Hasil perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 4.8** yang nantinya didapatkan nilai indeks produktivitas untuk dibentuk grafik pada **Gambar 4.6**.

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Total Produktivitas Pada Periode Tahun 2017

| Periode Tahun 2017 | Total Produktivitas | Indeks Produktivitas |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| Januari | 455,88 | 0 |
| Februari | 389,9 | -14,47 |
| Maret | 331,24 | -15,04 |
| April | 466,94 | 40,97 |
| Mei | 447,16 | -4,24 |
| Juni | 332,35 | -25,68 |
| Juli | 360,15 | 8,36 |
| Agustus | 395,01 | 9,68 |
| September | 298,01 | -24,56 |
| Oktober | 373,94 | 25,48 |
| November | 369,85 | -1,09 |
| Desember | 229,34 | -38,00 |

Nilai total produktivitas merupakan nilai yang dicapai oleh PR BIN-TAN per bulan pada periode 2017. Nilai ini didapatkan dengan menjumlah total nilai variabel yang sudah dikalikan dengan bobot per variabel. Perhitungan nilai total dapat dilihat pada **Lampiran 6**. Nilai indeks produktivitas merupakan hasil perhitungan dari nilai total sebelum dan sesudah per bulan Januari sampai Desember pada tahun 2017, kemudian dibentuk diagram untuk mempermudah melihat bagaimana keadaan produktivitas dalam periode 2017. Pada tabel menunjukkan kenaikan dan penurunan produktivitas per bulan, dibandingkan dengan bulan sebelumnya. Pergerakan dari indeks tersebut merupakan total pergerakan pencapaian produktivitas perusahaan. Indeks produktivitas yang didapatkan dari menjumlah seluruh kolom nilai. Kolom nilai didapatkan dari perkalian antara *score* dan *weight* (Julianto, 2012). Diagram indeks produktivitas dapat dilihat pada **Gambar 4.5**.



Gambar 4.5 Grafik Indeks Produktivitas PR BIN-TAN pada Tahun 2017

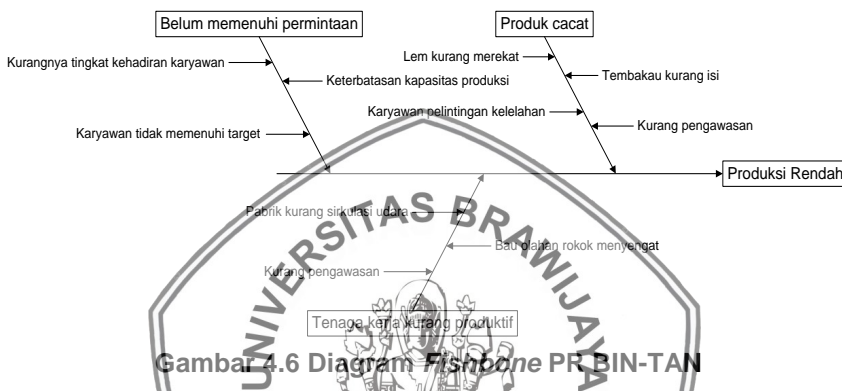
Nilai indeks produktivitas berfluktuasi hingga bulan Desember 2017. Pada bulan April nilai indeks produktivitas meningkat sebesar 40,97% dibandingkan bulan sebelumnya dan merupakan indeks produktivitas tertinggi, karena variabel jam kerja dan jumlah karyawan mencapai level di atas rata-rata sehingga proses produksi meningkat pada bulan tersebut. Indeks produktivitas terendah pada bulan Desember sebesar -38%, karena pada bulan Desember variabel jumlah kehadiran karyawan rendah sehingga kurangnya produk yang dapat dihasilkan. Pada bulan April sampai Mei dan September terjadi penurunan yang disebabkan faktor tenaga kerja yang lebih memilih untuk memanen hasil pertaniannya. Hal ini dapat berarti karyawan memanen hasilnya sendiri atau membantu tetangga yang juga sedang panen, karena pada umumnya karyawan juga memiliki perkebunan atau pertanian sendiri.

Fluktuasi nilai *performance* menunjukkan tingkat pencapaian produktivitas belum baik sehingga perlu dilakukan perbaikan. Kenaikan dan penurunan nilai indeks produktivitas memperhatikan bagaimana variabel *input* (bahan baku, jam kerja, jumlah tenaga kerja) dalam menghasilkan variabel *output* (produk sempoelur *original* dan sempoelur *green*). Tingkat nilai *performance* bergantung pada efisiensi pemakaian *input* dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang maksimal.

Kelancaran proses pengolahan dan kesadaran tenaga kerja pada penggunaan tenaga listrik juga mempengaruhi tingkat nilai *performance* (Erni, 2009). Penyebab turunnya produk selanjutnya dapat diatasi dengan diagram *fishbone*.

4.5 Diagram *Fishbone*

Faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas di PR BIN-TAN periode tahun 2017 ditunjukkan pada **Gambar 4.6**.



Gambar 4.6 Diagram *Fishbone* PR BIN-TAN

Pada diagram *fishbone* dapat diketahui PR BIN-TAN belum memenuhi permintaan konsumen karena produk yang dihasilkan kurang. Hal ini menyebabkan perusahaan kurang mendapat keuntungan. Hal ini disebabkan karyawan bagian pelintingan tidak hadir bekerja, karena ada saat musim panen komoditas agroindustri. Karyawan pelintingan ibu-ibu lain membantu memanen untuk menambah biaya hidup. Kendala lain, kurangnya kapasitas oven karena rusak. Beberapa penyebab produksi rendah PR BIN-TAN yaitu :

1. Produk cacat tidak dapat dihindari di setiap perusahaan, begitu halnya di PR BIN-TAN. Produk cacat merupakan produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, sehingga tidak diperjualbelikan. Produk cacat di PR BIN-TAN disebabkan karyawan bagian pelintingan kelelahan sehingga kurang fokus melinting tembakau. Hal ini mengakibatkan lem kurang merekat dan kurang isi. Kurangnya pengawasan dari mandor terhadap karyawan

bagian pelinting. Mandor melakukan pemeriksaan bila terdapat banyak kesalahan yang dilakukan karyawan. Produk rusak yang dihasilkan dalam proses produksi tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, tetapi biaya yang dikeluarkan cenderung lebih besar dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki (Bustomi, dkk, 2006).

2. Tenaga kerja kurang produktif disebabkan kurangnya pengawasan kinerja tenaga kerja saat proses pelinting dan memindahkan bahan baku ke tempat produksi. Hal ini menyebabkan banyaknya waktu yang terbuang. Pekerja tidak fokus dalam pengerjaan pelinting, dikarenakan kurangnya fasilitas atau sarana pendukung seperti sirkulasi udara yang baik. Bau olahan menyengat dan mengakibatkan beberapa karyawan tidak fokus. Lingkungan kerja yang baik adalah lingkungan kerja yang memiliki penerangan (cahaya) yang terang tetapi tidak menyilaukan (Sujudi, 2002). Lingkungan kerja yang baik akan menimbulkan rasa nyaman bagi para pekerja.
3. Perusahaan masih belum memenuhi permintaan konsumen, hal ini disebabkan oleh tingginya kehadiran karyawan yang kurang, keterbatasan kapasitas produksi, dan target yang belum tercapai. Permintaan dapat dipenuhi dengan memperhatikan sumber daya yang digunakan. Adanya permintaan dapat mempengaruhi target suatu perusahaan, agar diketahui jumlah yang harus diproduksi (Revila, 2014).

4.6 Rekomendasi Perbaikan

Permasalahan yang terjadi pada proses produksi rokok SKT di PR BIN-TAN disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat menyebabkan produktivitas perusahaan menurun. Berbagai permasalahan tersebut dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan agar dapat meningkatkan produksi. Rekomendasi perbaikan masalah yang terjadi di PR BIN-TAN dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

Tabel 4.9 Rekomendasi Perbaikan

| Penyebab | Solusi |
|---|--|
| 1. Belum memenuhi permintaan | |
| - Kurangnya kehadiran karyawan | - Pemberian sanksi lebih ketat |
| - Karyawan tidak mencapai target | - Pemberian <i>reward</i> pada pekerja yang lebih rajin atau mencapai target |
| - Keterbatasan kapasitas produksi | |
| 2. Produk cacat | |
| - Lem kurang merekat | - Meningkatkan pengawasan kinerja karyawan |
| - Isi tembakau kurang | - Menetapkan standar isi tembakau |
| - Kurang pengawasan | |
| - Karyawan bagian pelintingan kelelahan | |
| 3. Tenaga kerja kurang produktif | |
| - Pabrik kurang sirkulasi udara | - Perbaikan pada sarana dan prasarana |
| - Bau olahan rokok menyengat | - Memberikan masker untuk karyawan pelintingan |

Target merupakan hal yang penting bagi PR BIN-TAN, untuk mempermudah dalam menentukan berapa jumlah yang harus dihasilkan. Perusahaan dapat menambah jumlah tenaga kerja dan kapasitas produksi. Perusahaan sebaiknya mengganti peralatan yang digunakan, seperti oven untuk menaruh batang rokok yang akan di oven. Loyang dapat diganti dengan yang berukuran besar atau yang lebih baik, agar batang rokok dapat tertata rapi dan tidak terjadi kerusakan pada batang rokok.

Solusi mengatasi masalah kurangnya motivasi karyawan untuk bekerja, selain adanya sanksi yang tegas atau *punishment* dari perusahaan untuk setiap karyawan yang sering melanggar peraturan, pemberitahuan akan target yang harus dicapai untuk satu periode juga perlu disampaikan kepada semua karyawan untuk memberikan semangat kepada karyawan dan perlu juga pemberian *reward* untuk setiap karyawan yang lebih rajin seperti pemberian bonus kepada pekerja. Selain itu dapat ditingkatkan dengan pemberian pelatihan dari perusahaan. Kinerja merupakan prestasi kerja, pencapaian kerja, hasil kerja atau unjuk kerja dari karyawan kepada perusahaan. Dapat dikatakan bahwa kinerja adalah tingkat keberhasilan dalam melaksanakan tugas (Gibson, dkk, 1997).

Produk cacat yang terjadi adalah rokok kurang isi tembakau dan lem pada ambri kurang merekat. Rekomendasi produk cacat yang diberikan yaitu dengan meningkatkan pengawasan kinerja karyawan dan menetapkan standar isi tembakau. Pemberdayaan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan secara efektif memerlukan teknik managerial seorang pemimpin sehingga hasil yang diperoleh adalah waktu tidak terbuang sia-sia, tenaga digunakan secara efektif dan pencapaian tujuan usaha bisa tercapai (Sinungan, 2009).

Perbaikan sarana dan prasarana perusahaan dan pemberian masker agar pekerja bagian pelintingan merasa nyaman saat bekerja dan meningkatkan fokus tenaga kerja. Sirkulasi udara yang kurang baik dapat diatasi dengan penambahan ventilasi pada pabrik. Meningkatkan produktivitas dapat dilakukan dengan menjaga kualitas bahan baku, pengendalian produksi yang terkontrol, melakukan pelatihan secara rutin bagi karyawan yang meningkatkan kemampuan mereka dalam mengolah bahan baku (Erni, 2009). Saran perbaikan dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan agar produktivitas meningkat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil perhitungan analisa produktivitas menunjukkan bahwa pada periode produksi rokok PR BIN-TAN tahun 2017, terjadi fluktuasi produktivitas per periode. Peningkatan produktivitas terjadi bulan April, Juli, Agustus dan Oktober. Penurunan produktivitas terjadi bulan Februari, Maret, Mei, Juni, September, November dan Desember. Peningkatan produktivitas tertinggi terjadi pada bulan April yaitu sebesar 40,97. Dan penurunan terendah terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar -38. Penyebab turunnya nilai indeks produktivitas adalah produk cacat, tenaga kerja bagian pelintangan kurang produktif dan belum memenuhi permintaan konsumen.

Alternatif perencanaan yang dapat dilakukan yaitu perlu ditingkatkan variabel tenaga kerja, yaitu rasio antara jumlah tenaga kerja yang hadir dengan jumlah standar tenaga kerja per periode. Hal ini dapat ditingkatkan dengan cara menambah jumlah tenaga kerja, mengurangi produk cacat dengan pengawasan yang baik, memanfaatkan jam kerja secara optimal dan melakukan perawatan intensif terhadap mesin dan peralatan.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk perusahaan adalah pemberian sanksi lebih ketat dan *reward* pada karyawan yang lebih rajin atau mencapai target. Pengawasan kerja karyawan lebih ditingkatkan dan pemberian sarana prasarana kepada karyawan bagian pelintangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadillah, M. 2014. **Penerapan Analisis *Break Even Point* Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada Perusahaan Rokok Djagung Prima di Kota Malang.** Universitas Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Abdullah, T. 2013. **Manajemen Pemasaran.** PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Agustina, F. 2011. **Analisis Produktivitas dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX) di PT. X.** Jurnal Teknik dan Manajemen Industri 6(2) : 150-158. Universitas Trunojoyo. Madura.
- Anonim, 2007. **Akselerasi Alih Teknologi Tembakau Madura Rendah Nikotin.** Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian No. 39 Vol. 3 : 10-11. Bakti Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang.
- Aprilia, D R. 2013. **Pengaruh Bahan Baku, Tenaga Kerja, Jam Kerja Mesin dan Pengawasan Mutu Produk Terhadap Jumlah Kerusakan Hasil Produksi Buku Pada PT. Masmedia Buana Pustaka.** FISIP UPN. Sidoarjo.
- Bambang, Riyanto. 2010. **Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan, ed 4.** BPFE. Yogyakarta.
- Bustomi, B dan Nurlela. 2006. **Akuntansi Biaya.** Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Crofon, J. 2009. **Tembakau : Ancaman Global.** Kompas Gramedia. Jakarta.
- Edward dan Sallis. 2004. ***Total Quality Management in Education.*** Program Pascasarjana Universitas Negeri Manado. Manado.
- Erni, N. 2009. ***Productivity Measurement using OMAX and Fuzzy Logic at PT AMD Proceeding, International Seminar on Industrial Engineering and Management. December 10th-11th*** ISSN : 1978 – 774X. Bali.
- Faridz, R. 2011. **Pengukuran dan Analisis Produktivitas Produksi dengan menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX) di PG Kribet Baru Malang.** Agointek, 5(2) : 80-86.

- Fauzi, A. 2004. **Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Finer, S. E. 2004. **Comparative Government**. United States American.
- Gibson, Ivancevich dan Donelly. 1997. **Organisasi dan Manajemen, Perilaku Struktur Proses**. Erlangga. Jakarta.
- Hakim, A. 2010. **Analisa Efisiensi dan Produktivitas dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) dan Management Productivity Index**. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Hamidah, N. H. Deoranto, P. Astuti, R. 2013. **Productivity Analysis Using Objective Matrix (OMAX) Method : Case Study On the Production Department Of Sari Roti PT Nippon Indosari Corporindo Tbk**. *Journal of AgroIndustry* Vol. 14 No. 3. Pasuruan.
- Handoko, T Hani. 2000. **Manajemen Edisi 2**. BPFE. Yogyakarta.
- Henni. 2008. **Pengukuran Tingkat Produktivitas Lini Produksi PT Kabelindo Murni dengan Menggunakan Pendekatan Metode Objective Matrix (OMAX)**. *Enase*, 5(1):60-70.
- Hernanda, S. Deoranto, P. Dewi, Ika A. 2013. **Analisis Produktivitas Lini Produksi di Pabrik Gula Toelangan PT Perkebunan Nusantara X Sidoarjo Dengan Metode Objective Matrix (OMAX)**. Universitas Brawijaya. Malang.
- Jääskeläinen, A. 2009. **Identifying a Suitable Approach for Measuring and Managing Public Service Productivity**. *Electronic Journal of Knowledge Management* Volume 7 Issue 4, (pp447 - 458), available online at www.ejkm.com
- Julianto, B. Tama, I P. Yuniarti, R 2012. **Pengukuran Produktivitas dan Resiko Pada Produksi Rokok Sigaret Kretek Mesin (SKM) (Studi Kasus Pada PT. Cakra Guna Cipta Malang)**. Teknik Industri Universitas Brawijaya. Malang.
- Juwono, B.S. 1995. **Rokok dan Isu Kesehatan**. Seminar Nasional Tembakau, Rokok dan Kesehatan. Surabaya.
- Kasmir. 2015. **Analisis Laporan Keuangan**. Yogyakarta : CAPS.

- Khalil, T. 2000. **Management of Technology**. Floria : The McGraw-Hill Companies.
- Kusmindari, D dan Aprianto. 2009. **Produktivitas dan Pengukuran Kerja Proses Produksi Medium Dencity Fireboard (MDF)**. Jurnal Ilmiah Tekno Vol 6 (2) 85-96.
- Leonard, K dan Wahyu, M. 2010. **Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) pada Bagian Produksi Potong (Cutting) PT X**. Jurnal Metris 1(1):41-48.
- Lind, D. A., W. G. Marchal, dan S. A. Wathen. 2008. **Teknik-Teknik Statistik dalam Bisnis dan Ekonomi Menggunakan Kelompok Data Global, Edisi 13, Buku 2**. Penerbit Salemba Empat Hal. 35. Jakarta.
- Lusiana, N., R. Andriyani, dan M. Megasari. 2015. **Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan**. Penerbit Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama) Hal. 42. Yogyakarta.
- Masno. 2010. **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Pada Kantor Badan Keluarga Berencana Kota Makassar**. Jurnal *Economic Resources* Vol 11 (31).
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. 2016. **Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Rokok Industri Pengolahan Tembakau**. Bidang Industri Pengolahan Tembakau Subbidang Pengelolaan Mutu Nomor 106.
- Menteri Perindustrian Republik Indonesia. 2008. **Pendaftaran dan Pengawasan Penggunaan Mesin Pelinting Sigaret (Rokok)**. Nomor 72/M-IND/PER/10/2008.
- Michel. 2011. **Perancangan Ulang Identitas Visual Cerutu Lokal Ramayana, Desain Komunikasi Visual**. Bina Nusantara Halaman 14. Jakarta.
- Nasution, A. 2006. **Manajemen Industri**. Andi Offset 382-388. Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2012. **Tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Tembakau**. Nomor 56/PERMENTAN/OT.140/9/2012.

- Phrima, F. 2014. **Analisis Produktivitas Menggunakan Metode *Objective Matrix* di PT Moradon Berlian Sakti**. Jurnal Optimasi Sistem Industri Vol 13 No 1 : 548-555. Universitas Andalas.
- Prajogo, J.P.S. 1989. **Prospek Industri Rokok Kretek, Peranannya Terhadap Ekonomi Nasional**. Naskah Disampaikan Pada Seminar Produksi dan Tata Niaga Cengkeh di Indonesia, 24-25 Februari. Bogor.
- Puspandari, N. Isnawati, A. 2015. **Deskripsi Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT) Pada Beberapa Susu Formula Bayi**. Jurnal Kefarmasian Indonesia. 5(2):106-112.
- Rahman, R. 2013. **Analisis Kinerja Produksi Industri Kecil Rokok Kretek di Kabupaten Kudus**. Universitas Negeri Semarang.
- Rahmi, G. D, 2013. **Analisis Peningkatan Produktivitas di Lantai Produksi dengan Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX)**. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Vol 1 No 1. Bandung.
- Ramadhani, Y. 2011. **Analisis Efisiensi, Skala dan Elastisitas Produksi dengan Pendekatan *Cobb-Douglass* dan Regresi Berganda**. Jurnal Teknologi Vol 4 No 1 : 61-68.
- Ratnaningsih, Y. 2014. **Analisis Efisiensi Penggunaan Berbagai Jenis Bahan Bakar Pada Pengovenan Tembakau Virginia fi Kabupaten Lombok Timur**. ISSN No. 1978-3737 Volume 8 No. 1. Media Bina Ilmiah. Fakultas Ilmu Kehutanan UNTB.
- Regina, T. 2007. **Rokok Mengandung Zat Kimia yang Berbahaya Bagi Kesehatan**. Jurdik Kimia. Universitas Yogyakarta.
- Revila, A. 2014. **Analisis Produktivitas Bagian Produksi Sari Apel Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX)**. Studi Kasus di KSU BROSEM Batu.
- Robbins, S.P. 2006. ***Organizational Behavior***. Prentice-Hall. New Jersey.
- Rosyidi, S. 1996. **Pengantar Teori Ekonomi, Pendekatan Kepada Teori Ekonomi Mikro dan Makro**. Rajawali. Jakarta.
- Saliswijaya, D. 2004. **Himpunan Peraturan Tentang *Class Action***. PT Gramedia pustaka Utama. Jakarta.

- Setyawati, N. 2008. **Daya Tarik Iklan Produk Rokok Gudang Garam Merah di Televisi**. Fakultas Ekonomi UGM. Yogyakarta.
- Sinungan, M. 2009. **Produktivitas Apa dan Bagaimana**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sirajuddin, P.B. 2010. **Pengukuran Kinerja Produktivitas Perusahaan dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX)**. Universitas Sultan Agung Tirtayasa. Banten.
- Sugian, S. 2007. **Kamus Manajemen (Mutu)**. PT. Gramedia Pustaka Utama Hal. 85. Jakarta.
- Sugiyono. 2006. **Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D**. Bandung: Alfabeta.
- Sujudi, A. 2002. **Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran Dan Industri**. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1495/MENKES/SK/XI/2002
- Sukaria. 2010. **Analisis dan Rekayasa Produktivitas**. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sukendro, S. 2007. **Filosofi Rokok**. Pinus Book Publisher. Erlangga. Yogyakarta.
- Sumanth, D. J. 2004. ***Productivity Engineering and Management***. Tata Mc Grow Hill Publishing Company Limited. New Dehli.
- Sumarsono, S. 2009. **Ekonomi Sumber Daya Manusia Teori dan Kebijakan Publik**. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sunaryo, T. 2013. **Kretek Pusaka Nusantara**. Serikat Kerakyatan Indonesia. Jakarta.
- Tamtomo, A.T. 2008. **Pengukuran Produktivitas Proses Produksi di PT Halco dengan Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX)**. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Wibowo. 2007. **Manajemen Kinerja Edisi Ketiga**. Rajawali Press. Jakarta.
- Tri, W. 2003. **Potret Industri Rokok Di Indonesia**. Kajian Ekonomi Dan Keuangan, Vol. 7, No. 2, Juni.
- Umar, H. 2010. **Sumber Daya Manusia**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Yamit. 2007. **Pengukuran dan Analisis Produktivitas dengan Menggunakan Metode OMAX**. STTA. Yogyakarta.
- Yohanes, R. Sri, A.H. Mijasto. Noor, R. 2007. **Implikasi Undang-Undang Cukai Terhadap Ketaatan Pengusaha Pabrik Rokok Dalam Membayar Cukai (Studi Kasus di Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea Cukai Tipe A2 Kudus)**. Kudus.
- Yuniarti, R. Hamdala, I. Bagaskara, R D. 2017. ***Performance Evaluation of Bran Supplier with ANP and OMAX Methods***. *Journal of Engineering and Management Industrial System* Vol 5 No. 1 ISSN 2477-6025 DOI 10.21776.

